Käyttöopas
Tyypit 6339, 6341, 6342, 6346, 6347 ja 6348
Tyypit 2256 ja 2257

Käyttöopas
Tyypit 6339, 6341, 6342, 6346, 6347 ja 6348
Tyypit 2256 ja 2257

Huomautus

Ennen tämän julkaisun ja siinä kuvattujen tuotteiden käyttöä lue kohdat ”Turvaohjeet” sivulla v ja ”Liite E. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja” sivulla 69.

Ensimmäinen painos (heinäkuu 2001)

Sisältö

Turvaohjeet

VAARA

Sähkö-, puhelin- ja tietokonekaapeleissa voi esiintyä vaarallisia jännitteitä.

Noudata seuraavia ohjeita sähköiskun välttämiseksi:

- **Älä kytke kaapeleita tietokoneeseen tai irrota niitä siitä äläkä tee asennus- tai huoltotoimia tai kokoonpanon muutoksia ukonilman aikana.**
- **Kytke kaikki verkkojohdot oikein maadoitettuihin pistorasioihin.**
- **Kytke kaikki tähän tuotteeseen liitettävät laitteet säännösten mukaisiin pistorasioihin.**
- **Mikäli mahdollista, käytä vain yhtä kättä liitäntäkaapelien kytkemiseen tai irrottamiseen.**
- **Älä koskaan kytke virtaa mihinkään laitteeseen, jos epäilet tai havaitset kosteus-, palo- tai rakennevaurioita.**
- **Irrota tietokoneeseen kytketyt verkkojohdot, tietoliikennejärjestelmät, tietoverkkolaitteet ja modeemit, ennen kuin avaat laitteen kansia, ellei asennus- ja kokoonpano-ohjeissa ole muunlaista ohjetta.**
- **Kytke ja irrota kaapelit seuraavassa taulukossa kuvatulla tavalla, kun asennat, siirrät tai avaat tämän tuotteen tai siihen liitettyjen laitteiden kansia.**

Kytke näin:	**Irrota näin:**
1. Katkaise virta kaikista laitteista.	1. Katkaise virta kaikista laitteista.
2. Kytke ensin kaikki kaapelit laitteisiin.	2. Irrota ensin verkkojohdot pistorasioista.
3. Kytke liitäntäkaapelit niiden vastakkeisiin.	3. Irrota liitäntäkaapelit vastakkeista.
4. Kytke verkkojohdot pistorasioihin.	4. Irrota kaapelit kaikista laitteista.
5. Kytke virta laitteeseen.	

Litiumparistoon liittyvä huomautus

Varoitus:
Pariston vääränlainen käsittely voi aiheuttaa tulipalo- tai räjähdysvaaran tai palovammoja.

Pariston saa vaihtaa vain IBM:n suosittelemaan paristoon (IBM:n osanumero 33F8354) tai vastaavaan valmistajan suosittelemaan paristoon. Paristo sisältää litiumia ja voi räjähtää, jos paristoa ei käytetä, käsitellä tai hävitetä oikein.

Varoitus:

- **Estä paristoa joutumasta kosketuksiin veden kanssa.**
- **Älä kuumenna paristoa yli 100 °C:n lämpötilaan.**
- **Älä yritä korjata paristoa tai purkaa sitä osiin.**

Hävitä paristo ongelmajätteistä säädettyjen lakien sekä viranomaisten määräysten mukaisesti.

Modeemiin liittyviä turvaohjeita

Seuraavien turvaohjeiden noudattaminen puhelinlaitteita käytettäessä vähentää tulipalon, sähköiskun tai ruumiinvamman vaaraa.

- Älä asenna puhelinlaitteita tai puhelinkaapeleita ukonilman aikana.
- Älä asenna puhelinpistorasioita kosteisiin tiloihin, jos asennettavaa pistorasiaa ei ole erityisesti suunniteltu käytettäväksi kosteissa tiloissa.
- Älä koske eristämättömiin puhelinkaapeleihin tai -liittimiin, ellei puhelinkaapelia ole irrotettu verkkoliittymästä.
- Noudata varovaisuutta asentaessasi puhelinkaapeleita tai kytkiessäsi niitä uudelleen.
- Vältä muun kuin langattoman puhelimen käyttöä ukonilman aikana. Salamointi saattaa aiheuttaa sähköiskuvaaran.
- Älä ilmoita kaasuvuodosta puhelimitse vuodon läheisyydessä.

Laserturvaohjeet

Joihinkin IBM-konemalleihin on asennettu tehtaalla CD- tai DVD-asema. Sen voi hankkia myös lisävarusteena. CD- ja DVD-asemat ovat lasertuotteita. CD- ja DVD-asema on luokiteltu Yhdysvalloissa luokan 1 laserlaitteeksi, joka täyttää Yhdysvaltain Department of Health and Human Services (DHHS) -viranomaisten määräyksen 21 CFR Subchapter J vaatimukset. Nämä asemat täyttävät myös standardeissa IEC 825 ja CENELEC EN 60 825 luokan I laserlaitteille asetetut vaatimukset.

Jos järjestelmään on asennettu CD- tai DVD-asema, noudata seuraavia ohjeita:

Varoitus:
Muiden kuin tässä julkaisussa mainittujen säätöjen tai toimien teko voi altistaa vaaralliselle säteilylle.

CD- tai DVD-aseman avaaminen saattaa altistaa vaaralliselle lasersäteilylle. Aseman sisällä ei ole huollettavia osia. **Älä avaa aseman koteloa.**

Joissakin CD- ja DVD-asemissa saattaa olla luokan 3A tai 3B laserlähde. Noudata seuraavaa turvaohjetta.

VAARA

Varo! Avatessasi asemaa olet alttiina lasersäteilylle. Älä katso suoraan säteeseen paljaalla silmällä tai optisella välineellä. Säteeseen katsominen voi vahingoittaa silmiäsi.

Tietoja tästä julkaisusta

Tämä julkaisu sisältää ohjeet useimpien lisävarusteiden asennuksesta tietokoneeseen. Julkaisu sisältää myös katsauksen tietokoneen ominaisuuksiin, vastakkeiden sijaintiin ja kokoonpanoasetusten päivitykseen.

Tämän julkaisun rakenne

Julkaisussa on seuraavat luvut ja liitteet:

- “Luku 1. Esittely“ sisältää tietokoneen teknisten tietojen ja tietokoneeseen saatavina olevien lisävarusteiden esittelyn.
- “Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus“ sisältää tietoja, jotka helpottavat tietokoneen vastakkeiden löytämistä, sekä ulkoisten lisävarusteiden asennusohjeita.
- “Luku 3. Sisäisten lisävarusteiden asennus — pieni pöytämalli“ sisältää ohjeet tietokoneen kannen poistoon sekä kiintolevyjen, muistin ja sovittimien asennukseen.
- “Luku 4. Sisäisten lisävarusteiden asennus — pöytämalli“ sisältää ohjeet tietokoneen kannen poistoon sekä kiintolevyjen, muistin ja sovittimien asennukseen.
- “Luku 5. Sisäisten lisävarusteiden asennus — mikrotornimalli“ sisältää ohjeet tietokoneen kannen poistoon sekä kiintolevyjen, muistin ja sovittimien asennukseen.
- “Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys“ sisältää tietokoneen kokoonpanon päivitysohjeet, laiteajurien asennusohjeet sekä kadonneiden tai unohtuneiden salasanojen poisto-ohjeet.
- “Liite A. Pariston vaihto“ sisältää ohjeet pariston vaihtoon.
- “Liite B. Järjestelmäohjelmien päivitys“ sisältää järjestelmäohjelmien päivitysohjeita.
- “Liite C. Järjestelmäosoitekartat“ sisältää tietokoneen osoitekarttojen kuvauksia ohjelmoijia varten.
- “Liite D. Keskeytys- ja DMA-kanavien määritys“ sisältää tietoja keskeytys- ja DMA-kanavien määrityksistä.
- “Liite E. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja“ sisältää tavaramerkkitietoja ja muuta huomioon otettavaa.

Tietolähteitä

Saat lisätietoja tietokoneestasi kaksoisnapsauttamalla tietokoneen työpöydällä sijaitsevaa Access IBM -kuvaketta.

Tietokoneen mukana toimitettavassa *Pikaoppaassa* on lisätietoja perusvianmäärityksestä ja ohjelmiston palautuksesta sekä tukipalvelukeskusten yhteystiedot.

Internet-yhteyden avulla saat käyttöösi uusimmat tietokoneen käyttöä koskevat oppaat seuraavasta WWW-osoitteesta

http://www.pc.ibm.com/support

Kirjoita koneen tyyppi- ja mallinumero sivustossa olevaan **Quick Path** -kenttään ja napsauta **Go**-painiketta.

Luku 1. Esittely

Lisävarusteiden avulla voit helposti lisätä tietokoneeseen uusia ominaisuuksia. Tämä julkaisu sisältää ulkoisten ja sisäisten lisävarusteiden asennusohjeita. Kun asennat lisävarusteita, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Tämä luku sisältää lyhyen johdannon tietokoneeseen saatavana olevista lisävarusteista ja lisätoiminnoista. Luku sisältää myös tärkeitä tietoja tarvittavista työkaluista, sähköturvallisuudesta ja staattiselle sähkölle herkistä laitteista.

Tärkeää

Ennen kuin asennat lisävarusteen, lue kohta ”Turvaohjeet” sivulla v. Kohta sisältää ohjeita turvallisista työskentelytavoista.

Access IBM -ohjelmassa on yleisiä tietoja tietokoneen käytöstä, toiminnasta ja hoidosta. Ohjelma sisältää myös tietoja, jotka auttavat ongelmien ratkaisussa ja korjauspalveluiden tai teknisen tuen hankinnassa.

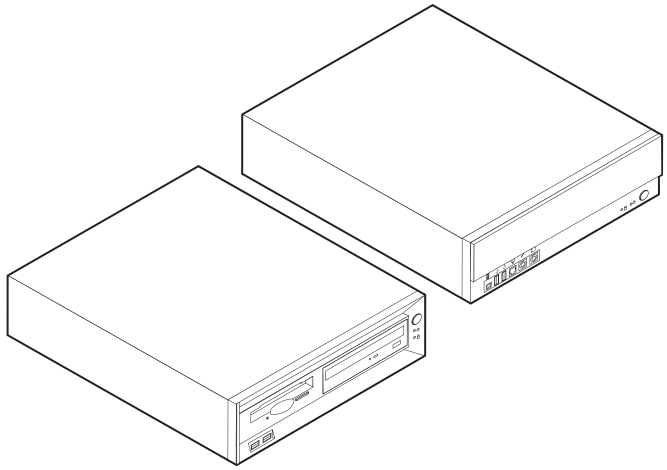
Tietokoneen tunnistetiedot

Lisävarusteiden onnistunut asennus edellyttää tietokoneen konetyypin ja mallin tunnistamista. Konetyypin ja mallin ilmaiseva numero on tietokoneen etupuolella olevassa pienessä tarrassa. Tyyppi- ja mallinumero voi olla esimerkiksi 6339xxx.

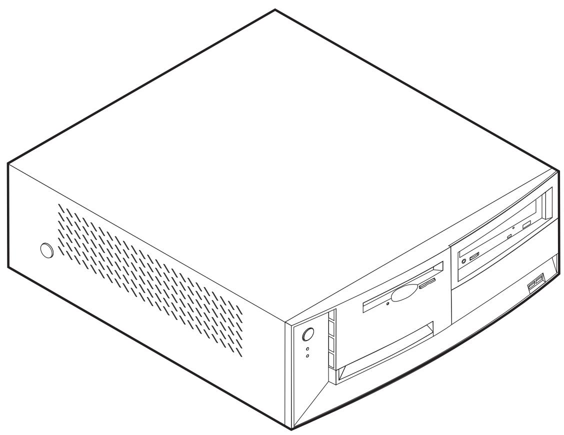
Tässä julkaisussa olevat tiedot koskevat useita tietokonetyyppejä ja -malleja. Voit tunnistaa oman tietokoneesi seuraavien kuvien avulla.

Pieni pöytämalli

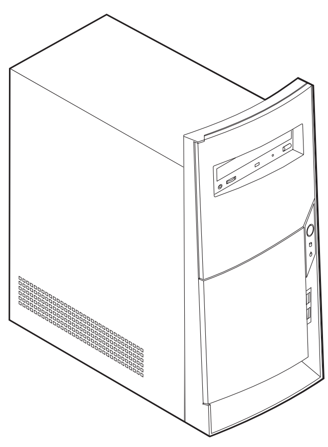
Huomautus: Seuraavassa kuvassa on kuvattu kaksi pientä pöytämallista tietokonetta. Toisessa mallityypissä on kansi, joka peittää asemat.



Pöytämalli



Mikrotornimalli



Ominaisuudet

Tässä jaksossa on yleiskatsaus tietokoneen ominaisuuksiin ja toimintoihin, esiasennettuun ohjelmistoon sekä teknisiin tietoihin.

Suoritin
Intel Pentium III -suoritin, jossa on 256 kilotavun sisäinen toisen tason välimuisti ja jossa käytetään MMX-tekniikkaa, tai Intel Celeron -suoritin, jossa on 128 kilotavun sisäinen toisen tason välimuisti ja jossa käytetään MMX-tekniikkaa

Muisti
- Kahden DIMM (Dual In-line Memory Module) -muistimoduulin tuki
- 512 kilotavun flash-muisti järjestelmäohjelmia varten

Sisäiset asemat
- 3,5 tuuman 1,44 megatavun levykeasema (joissakin malleissa)
- Sisäinen kiintolevyasema
- EIDE-liittymää käyttävä CD-asema tai DVD-asema (joissakin malleissa)

Näytönohjain
Dynaaminen näyttömuistitekniikka

Äänialijärjestelmä
16-bittinen Sound Blaster Pro -yhteensopiva äänialijärjestelmä

Verkkoyhteydet
- 10/100 Mb/s -nopeuksinen sisäinen Intel-Ethernet-ohjain, joka tukee lähiverkkokäynnistystoimintoa (Wake on LAN)
- Modeemi (joissakin malleissa)

Järjestelmänhallintaominaisuudet
- Etäalkulataus (RPL, Remote Program Load) ja DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -yhteyskäytäntö
- Lähiverkkokäynnistys (Wake on LAN)
- Käynnistys soittosignaalista (kokoonpano- ja asetusapuohjelmassa tämän toiminnon nimi on Sarjaportin soitonilmaisin, jos käytössä on ulkoinen modeemi, ja Modeemin soitonilmaisin, jos käytössä on sisäinen modeemi)
- Etähallinta-asetus
- Automaattinen virrankytkentä
- Järjestelmänhallinta-BIOS (SM BIOS) ja järjestelmänhallintaohjelmat
- Automaattisten käynnistystestien (POST) tulosten tallennus

Siirräntäominaisuudet
- 25-nastainen ECP (Extended Capabilities Port)- tai EPP (Extended Parallel Port) -portti
- Kaksi 9-nastaista sarjaporttia
- Neljä 4-nastaista USB-vastaporttia
- PS/2-hiirivastake
- PS/2-näppäimistövastake
- Ethernet-vastake
- Näyttimen vastake

- Kolme äänivastaketta (linja sisään, linja ulos sekä mikrofoni)
- Joissakin pienissä pöytämalleissa etuvastakkeet (S/PDIF, mikrofoni ja kuulokkeet)
- Edessä IEEE 1394 -vastake (joissakin pienissä pöytämalleissa)

Laajennusominaisuudet

- Asemapaikat
  - Pieni pöytämalli: kolme
  - Pöytämalli: neljä
  - Mikrotornimalli: neljä
- 32-bittiset PCI-laajennuspaikat
  - Pieni pöytämalli: kolme (laajennuskorttien on oltava matalia)
  - Pöytämalli: kolme
  - Mikrotornimalli: kolme

Virta

- 95, 120 tai 155 watin virtalähde, jossa on jännitekytkin
- Automaattinen sähkövirran taajuuden valinta (50/60 Hz)
- APM (Advanced Power Management) -virranhallinnan tuki
- ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) -liittymän tuki

Suojausominaisuudet

- Käynnistyssalasana ja pääkäyttäjän salasana
- U:n muotoisen turvapultin ja lukittavan vaijerin tuki (vaihtelee mekaanisen rungon mukaan)
- Aloitusjärjestyksen hallinta
- Käynnistys ilman levykeasemaa, näppäimistöä tai hiirtä
- Valvomaton käynnistys
- Levyke- ja kiintolevyaseman siirräntätoiminnon hallinta
- Sarja- ja rinnakkaisportin siirräntätoiminnon hallinta
- Laitekohtainen suojausprofiili

Tietokoneeseen esiasennettu ohjelmisto
Tietokoneessa saattaa olla esiasennettuja ohjelmia. Näitä ovat käyttöjärjestelmä, sisäisiä toimintoja tukevat laiteajurit ja muut tukiohjelmat.

Käyttöjärjestelmät (tuetut)

- Microsoft Windows Millennium Edition (Me)
- Microsoft Windows 2000 Professional
- Microsoft Windows 98 Second Edition

Käyttöjärjestelmät (yhteensopivuus testattu)[1]

- Microsoft Windows 95
- Microsoft Windows NT Workstation 4.0
- Microsoft Windows XP Personal

1. Tämän julkaisun valmistumishetkeen mennessä IBM on testannut tässä lueteltujen käyttöjärjestelmien yhteensopivuuden. IBM saattaa todeta myös muiden käyttöjärjestelmien olevan yhteensopivia tietokoneen kanssa tämän julkaisun valmistumisen jälkeen. IBM voi muuttaa tämän luettelon tietoja (tehdä korjauksia ja lisäyksiä). Tutustumalla käyttöjärjestelmän valmistajan WWW-sivustoon voit selvittää, onko käyttöjärjestelmän yhteensopivuus testattu.

Tekniset tiedot

Tässä jaksossa kuvataan tietokoneen fyysiset ominaisuudet.

Fyysiset ominaisuudet — pieni pöytämalli

Mitat Korkeus: 88 mm Leveys: 305 mm Syvyys: 380 mm **Paino** Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 8,5 kg Enimmäiskokoonpano: 8,6 kg **Käyttöympäristö** Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35 °C Virta katkaistuna: 10–43 °C Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta **Huomautus:** Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa ilmoitetut ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat ilmoitettua alhaisemmat. Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 % Virta katkaistuna: 8–80 % **Virrankulutus** Käyttöjännite: Matala jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz Jännitekytkimen asetus: 115 V:n vaihtovirta Korkea jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz Jännitekytkimen asetus: 230 V:n vaihtovirta Käyttöteho (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA Enimmäiskokoonpano: 0,30 kVA **Huomautus:** Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.	**Lämmöntuotto** (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano: 60 W Enimmäiskokoonpano: 120 W **Jäähdytysilma** Tietokoneen läpi virtaa minuutissa korkeintaan noin 0,25 kuutiometriä ilmaa. **Akustiset meluarvot** Keskimääräiset äänenpaineen tasot: Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 38 dBA Käytössä: 43 dBA Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 33 dBA Käytössä: 37 dBA Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 37,5 dB Käytössä: 49,9 dB **Huomautus:** Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisesti. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin. **Huomautus:** Tämä tietokone on luokan A tai B digitaalinen laite. Lisätietoja luokituksesta on *Pikaoppaassa*.

Fyysiset ominaisuudet — pöytämalli

Mitat

Korkeus: 140 mm

Leveys: 425 mm

Syvyys: 425 mm

Paino

Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 14,0 kg

Enimmäiskokoonpano: 17,3 kg

Käyttöympäristö

Ilman lämpötila:

Järjestelmä käytössä: 10–35 °C
Virta katkaistuna: 10–43 °C

Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta
Huomautus: Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa ilmoitetut ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat ilmoitettua alhaisemmat.

Ilmankosteus:

Järjestelmä käytössä: 8–80 %

Virta katkaistuna: 8–80 %

Virrankulutus

Käyttöjännite:

Matala jännitealue:

Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta

Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta

Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz

Jännitekytkimen asetus: 115 V:n vaihtovirta

Korkea jännitealue:

Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta

Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta

Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz

Jännitekytkimen asetus: 230 V:n vaihtovirta

Käyttöteho (likimääräinen):

Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA

Enimmäiskokoonpano: 0,3 kVA

Huomautus: Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.

Lämmöntuotto (likimääräinen):

Vähimmäiskokoonpano: 75 W

Enimmäiskokoonpano: 160 W

Jäähdytysilma

Tietokoneen läpi virtaa minuutissa enintään noin 0,34 kuutiometriä ilmaa.

Akustiset meluarvot

Keskimääräiset äänenpaineen tasot:

Käyttäjän kohdalla:

Virta kytkettynä: 38 dBA

Käytössä: 43 dBA

Metrin etäisyydellä tietokoneesta:

Virta kytkettynä: 33 dBA

Käytössä: 37 dBA

Enimmäismelutasot:

Virta kytkettynä: 48 dB

Käytössä: 51 dB

Huomautus: Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisesti. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin.
Huomautus: Tämä tietokone on luokan A tai B digitaalinen laite. Lisätietoja luokituksesta on *Pikaoppaassa*.

Fyysiset ominaisuudet — mikrotornimalli

Mitat Korkeus: 192 mm Leveys: 385 mm Syvyys: 388 mm **Paino** Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 9,4 kg Enimmäiskokoonpano: 11,3 kg **Käyttöympäristö** Ilman lämpötila: Järjestelmä käytössä: 10–35 °C Virta katkaistuna: 10–43 °C Enimmäiskäyttökorkeus: 2 134 m merenpinnasta **Huomautus:** Enimmäiskäyttökorkeus, 2 134 metriä merenpinnasta, on suurin korkeus, jossa ilmoitetut ilman lämpötilarajat pitävät paikkansa. Korkeammalla ilman enimmäislämpötilat ovat ilmoitettua alhaisemmat. Ilmankosteus: Järjestelmä käytössä: 8–80 % Virta katkaistuna: 8–80 % **Virrankulutus** Käyttöjännite: Matala jännitealue: Vähimmäisjännite: 90 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 137 V:n vaihtovirta Sähkövirran taajuus: 57–63 Hz Jännitekytkimen asetus: 115 V:n vaihtovirta Korkea jännitealue: Vähimmäisjännite: 180 V:n vaihtovirta Enimmäisjännite: 265 V:n vaihtovirta Sähkövirran taajuus: 47–53 Hz Jännitekytkimen asetus: 230 V:n vaihtovirta Käyttöteho (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano (toimitettaessa): 0,08 kVA Enimmäiskokoonpano: 0,3 kVA **Huomautus:** Tehonkulutus ja lämmöntuotto vaihtelevat lisävarusteiden ja niiden määrän sekä käytettävän virransäästötilan mukaan.	**Lämmöntuotto** (likimääräinen): Vähimmäiskokoonpano: 75 W Enimmäiskokoonpano: 160 W **Jäähdytysilma** Tietokoneen läpi virtaa minuutissa enintään noin 0,5 kuutiometriä ilmaa. **Akustiset meluarvot** Keskimääräiset äänenpaineen tasot: Käyttäjän kohdalla: Virta kytkettynä: 38 dBA Käytössä: 43 dBA Metrin etäisyydellä tietokoneesta: Virta kytkettynä: 33 dBA Käytössä: 37 dBA Enimmäismelutasot: Virta kytkettynä: 48 dB Käytössä: 51 dB **Huomautus:** Nämä arvot on mitattu akustiikaltaan valvotuissa koeoloissa ANSI S12.10- ja ISO 7779 -standardin määritysten mukaisesti, ja ne on ilmoitettu ISO 9296 -standardin vaatimusten mukaisesti. Todelliset äänenpaineen tasot saattavat olla ilmoitettuja korkeampia äänen heijastusten ja muiden äänilähteiden vaikutuksesta. Ilmoitetut melutasot ovat enimmäisarvoja. Suurin osa tietokoneista toimii näitä tasoja hiljaisemmin. **Huomautus:** Tämä tietokone on luokan A tai B digitaalinen laite. Lisätietoja luokituksesta on *Pikaoppaassa*.

Saatavana olevat lisävarusteet

Seuraavassa luetellaan joitakin saatavana olevia järjestelmän lisävarusteita:

- Ulkoiset lisävarusteet
  - Rinnakkaisporttiin liitettävät laitteet, kuten kirjoittimet ja ulkoiset asemat
  - Sarjaporttiin liitettävät laitteet, kuten ulkoiset modeemit ja digitaalikamerat
  - Äänilaitteet, kuten äänijärjestelmän ulkoiset kaiuttimet
  - USB-laitteet, kuten kirjoittimet, paikannussauvat ja kuvanlukijat
  - Suojauslaitteet, kuten U:n muotoinen turvapultti
  - Näyttimet
  - IEEE 1394 -laitteet, kuten digitaalikamerat
- Sisäiset lisävarusteet
  - Järjestelmämuisti eli DIMM (Dual In-line Memory Module) -moduulit
  - PCI (Peripheral Component Interconnect) -sovittimet
  - Sisäiset asemat, kuten
    - CD- tai DVD-asema
    - kiintolevy
    - levykeasemat ja muut irtotaltioasemat

Uusimmat tiedot saatavana olevista lisävarusteista saat seuraavista WWW-osoitteista:

- http://www.ibm.com/pc/us/options/
- http://www.pc.ibm.com/support/

Saat lisätietoja myös IBM-jälleenmyyjältä tai -myyntineuvottelijalta.

Tarvittavat työkalut

Joidenkin lisävarusteiden asennukseen tarvitaan suorakärkinen tai ristipäinen ruuvitaltta. Jotkin lisävarusteet edellyttävät myös muiden työkalujen käyttöä. Lisätietoja on lisävarusteen mukana toimitetuissa julkaisuissa.

Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely

Staattisesta sähköstä ei ole vaaraa ihmiselle, mutta se saattaa vioittaa tietokoneen osia ja lisävarusteita.

Kun asennat uuden lisävarusteen järjestelmään, *älä* avaa varusteen staattiselta sähköltä suojaavaa pakkausta, ennen kuin ohjeissa tähän kehotetaan.

Kun käsittelet lisävarusteita ja muita tietokoneen osia, noudata seuraavia ohjeita vaurioiden välttämiseksi:

- Vältä tarpeettomia liikkeitä. Liikkuminen kerää staattista sähkövarausta ympärillesi.
- Käsittele osia aina varovaisesti. Pitele sovitinkortteja ja muistimoduuleja aina reunoista. Älä koske paljaisiin virtapiireihin tai liittimiin.
- Älä anna muiden henkilöiden koskea tietokoneen osiin.
- Kun asennat järjestelmään uuden lisävarusteen, kosketa varusteen staattiselta sähköltä suojaavalla pakkauksella sovitinkorttipaikan metallista kantta tai tietokoneen maalaamatonta metallipintaa vähintään kahden sekunnin ajan. Tämä pienentää pakkauksen ja kehosi staattista varausta.

- Mikäli mahdollista, poista lisävaruste pakkauksestaan ja asenna se suoraan tietokoneeseen laskematta sitä välillä käsistäsi. Jos tämä ei onnistu, aseta lisävarusteen staattiselta sähköltä suojaava pakkaus tasaiselle pinnalle ja lisävaruste pakkauksen päälle.
- Älä aseta lisävarustetta keskusyksikön kannen tai muun metallipinnan päälle.

Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus

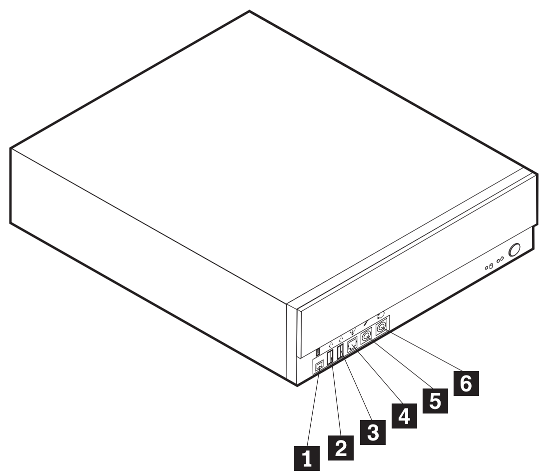
Tässä luvussa esitellään tietokoneen ulkoiset vastakkeet, joihin voit liittää ulkoisia lisävarusteita, kuten ulkoiset kaiuttimet, kirjoittimen tai kuvanlukijan. Joitakin ulkoisia lisävarusteita varten on asennettava myös lisäohjelmia. Kun asennat ulkoista lisävarustetta, paikanna käytettävä vastake tämän luvun ohjeiden avulla ja asenna laite ja mahdolliset ohjelmat tai ajurit lisävarusteen mukana toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

Tärkeää

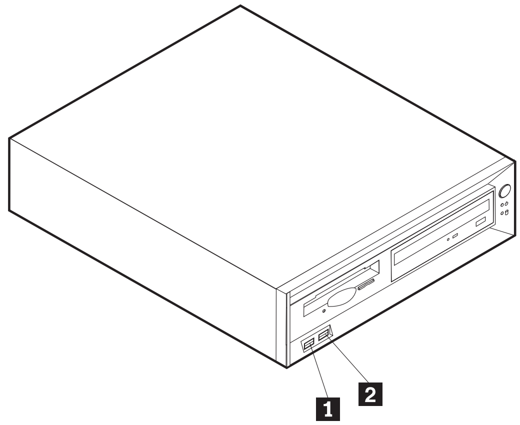
Ennen kuin asennat lisävarusteen, lue kohta ”Turvaohjeet” sivulla v. Kohta sisältää ohjeita turvallisista työskentelytavoista.

Tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden paikannus

Seuraavissa kuvissa näkyy pienin pöytämallisen tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.

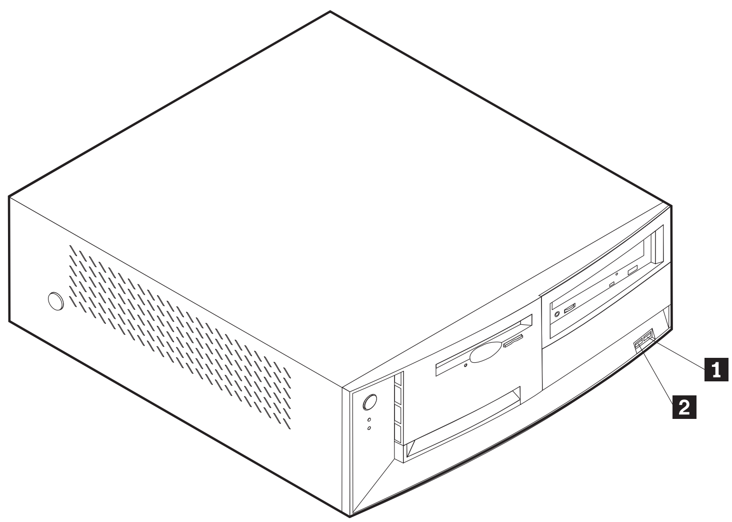


1 IEEE 1394 -vastake (joissakin malleissa)
2 Etuosan USB-portti
3 Etuosan USB-portti
4 S/PDIF-vastake
5 Mikrofonivastake
6 Kuulokevastake



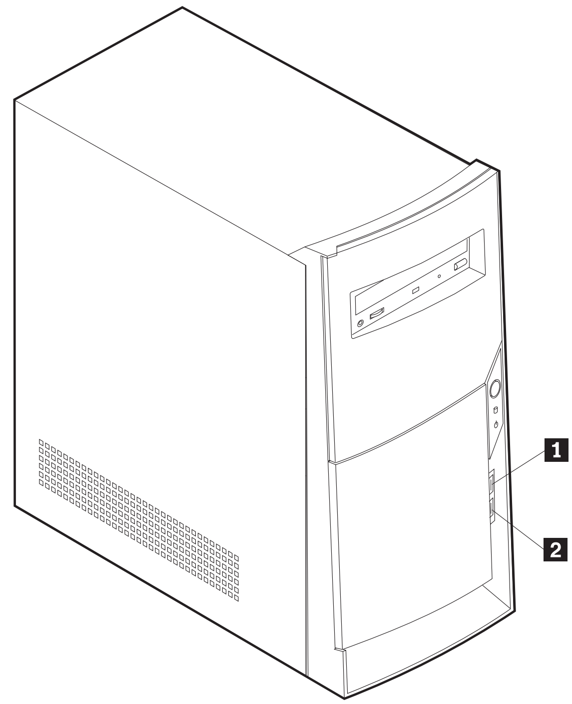
1 Etuosan USB-portti
2 Etuosan USB-portti

Seuraavassa kuvassa näkyy pöytämallisen tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



1 Etuosan USB-portti
2 Etuosan USB-portti

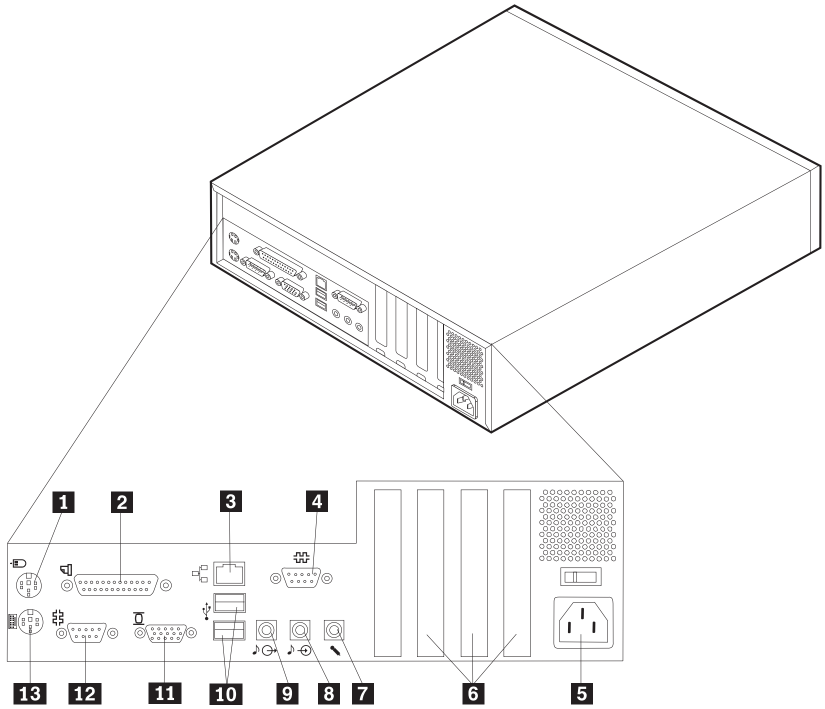
Seuraavassa kuvassa näkyy mikrotornimallisen tietokoneen etulevyssä olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



1 Etuosan USB-portti
2 Etuosan USB-portti

Tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden paikannus

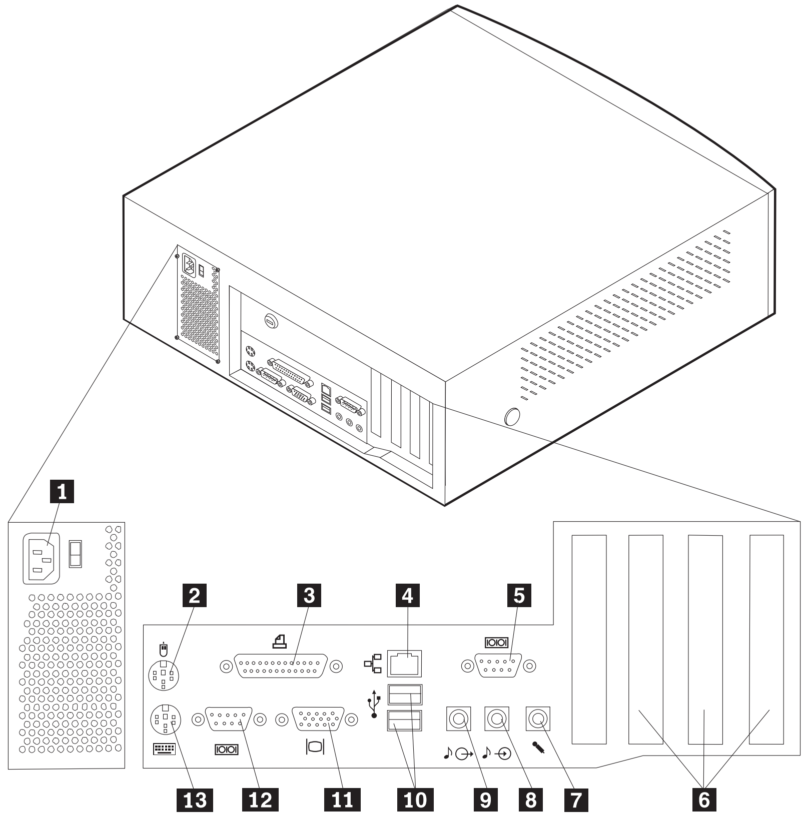
Seuraavassa kuvassa näkyy pienen pöytämallisen tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



1 Hiiren vastake	**8** Linja sisään -vastake
2 Rinnakkaisportti	**9** Linja ulos -vastake
3 Ethernet-vastake	**10** USB-portit
4 Sarjaportti	**11** Näyttimen vastake
5 Virtalähteen vastake	**12** Sarjaportti
6 PCI-paikat	**13** Näppäimistön vastake
7 Mikrofonivastake	

Huomautus: Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

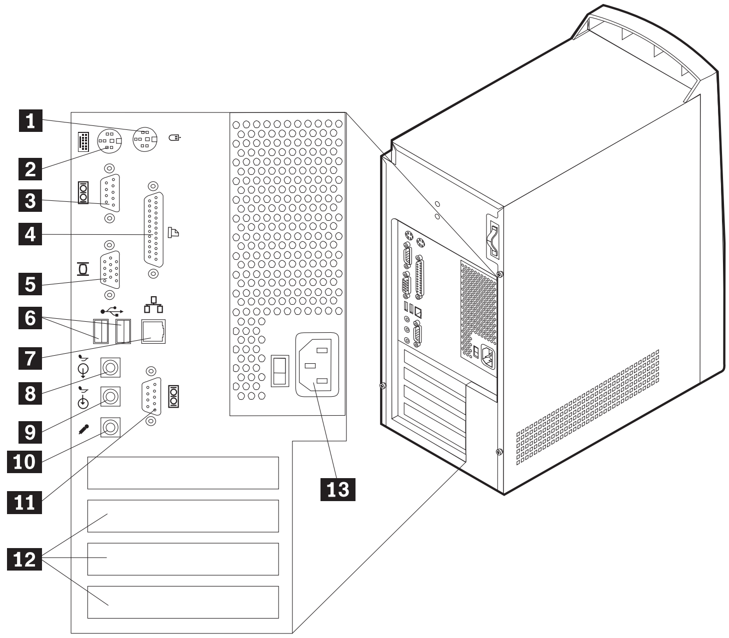
Seuraavassa kuvassa näkyy pöytämallisen tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



1 Verkkojohdon vastake
2 Hiiren vastake
3 Rinnakkaisportti
4 Ethernet-vastake
5 Sarjaportti
6 PCI-paikat
7 Mikrofonivastake
8 Linja sisään -vastake
9 Linja ulos -vastake
10 USB-portit
11 Näyttimen vastake
12 Sarjaportti
13 Näppäimistön vastake

Huomautus: Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

Seuraavassa kuvassa näkyy mikrotornimallisen tietokoneen takaosassa olevien vastakkeiden ja porttien sijainti.



1 Hiiren vastake
2 Näppäimistön vastake
3 Sarjaportti
4 Rinnakkaisportti
5 Näyttimen vastake
6 USB-portit
7 Ethernet-vastake
8 Linja ulos -vastake
9 Linja sisään -vastake
10 Mikrofonivastake
11 Sarjaportti
12 PCI-paikat
13 Virtalähteen vastake

Huomautus: Tietokoneen takaosan vastakkeet on merkitty erivärisin symbolein. Ne opastavat kaapelien kytkennässä.

Vastake tai portti	Kuvaus
Hiiren vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää hiiri tai jokin muu paikannuslaite, joka käyttää PS/2-hiirivastaketta.
Näppäimistön vastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää näppäimistö, joka käyttää tavallista PS/2-näppäimistövastaketta.
Sarjaportti	Tähän porttiin voidaan liittää ulkoinen modeemi, sarjaporttia käyttävä kirjoitin tai jokin muu 9-nastaista sarjaporttia käyttävä laite.
Rinnakkaisportti	Tähän porttiin voidaan liittää rinnakkaisporttia käyttävä kirjoitin tai kuvanlukija tai jokin muu laite, joka käyttää 25-nastaista rinnakkaisporttia.
USB-portit	Näihin portteihin voidaan liittää USB (Universal Serial Bus) -väylää käyttäviä laitteita, esimerkiksi USB-kuvanlukija tai USB-kirjoitin. Jos käytössä on enemmän kuin neljä USB-laitetta, voit hankkia USB-keskittimen, jonka avulla tietokoneeseen voidaan liittää useita USB-laitteita.
Ethernet-vastake	Vastakkeeseen voidaan liittää Ethernet-kaapeli, joka käyttää Ethernet-vastaketta. **Huomautus:** Käytä luokan 5 Ethernet-kaapelia, jotta tietokone olisi FCC-määrityksen luokan A tai B mukainen.
Linja ulos -vastake	Tämän vastakkeen kautta voidaan lähettää ääntä ulkoisiin laitteisiin, kuten aktiivistereokaiuttimiin, kuulokkeisiin (yli 18 ohmin), multimedianäppäimistöihin, stereolaitteiston linja sisään -vastakkeeseen tai muihin ulkoisiin äänityslaitteisiin.
Linja sisään -vastake	Tämän vastakkeen avulla voidaan vastaanottaa ääntä ulkoisista äänilaitteista, kuten stereolaitteista. Kun ulkoinen äänilaite kytketään tietokoneeseen, kaapeli kytketään kulkemaan laitteen linja ulos -vastakkeesta tietokoneen linja sisään -vastakkeeseen.
Mikrofonivastake	Tähän vastakkeeseen voidaan liittää mikrofoni, jolloin voidaan käyttää puheentunnistusohjelmia ja äänittää kiintolevyyn puhetta tai muita ääniä.

Home PNA Network -sovitin

Joissakin tietokonemalleissa on Home Phoneline Network Alliance (PNA) -verkkosovitin, jossa on V.90-yhteyskäytäntöä käyttävä modeemi. Modeemitoimintojen käytön lisäksi sovitin mahdollistaa kodin puhelinkaapelien välityksellä toimivan kotiverkon käytön. Home PNA Network -sovittimen käyttö edellyttää sitä, että tietokoneessa on asennettuna *Software Selections* -CD-tietolevyssä oleva Intel AnyPoint -ohjelmisto. Kussakin PNA-kotiverkon tietokoneessa on oltava Home PNA Network -sovitin sekä Intel AnyPoint

-ohjelmisto. Lisätietoja sovittimen ja ohjelmiston käytöstä on AnyPoint-julkaisuissa, jotka toimitetaan vain Home PNA Network -sovittimella varustettujen mallien mukana.

Liitä tietokoneet PNA-kotiverkkoon liittämällä ne puhelinpistorasioihin. Jos yhdessä huoneessa on useampia tietokoneita kuin puhelinpistorasioita, kiinnitä puhelinpistorasiaan haaroitin.

Todelliset tiedonsiirtonopeudet saattavat vaihdella monista syistä, esimerkiksi kotiverkon kokoonpanon mukaan, ja ovat usein tiedonsiirron enimmäisnopeutta pienemmät.

Jotkin Internet-palveluntarjoajat eivät tarjoa Internetin yhteiskäyttöpalveluja tai veloittavat niistä lisämaksun. Internet-palveluntarjoajan kanssa solmittu palvelusopimus saattaa edellyttää, että asiakas hankkii useita Internet-liittymän käyttöoikeuksia. Saat lisätietoja Internet-palvelusopimuksestasi.

Laiteajurien hankinta

Voit hankkia muiden käyttöjärjestelmien kuin esiasennetun käyttöjärjestelmän laiteajurit WWW-osoitteesta http://www.pc.ibm.com/support/. Laiteajurien asennusohjeet ovat ajurien mukana toimitetuissa README-tiedostoissa.

Luku 3. Sisäisten lisävarusteiden asennus — pieni pöytämalli

Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, asemia tai sovitinkortteja. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

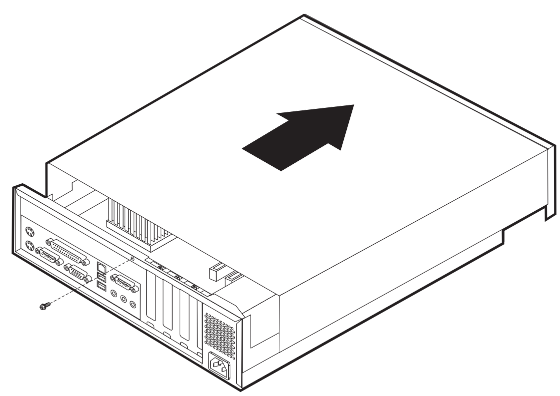
Kannen poisto

Tärkeää

Lue kohdassa ”Turvaohjeet” sivulla v ja ”Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely” sivulla 8 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

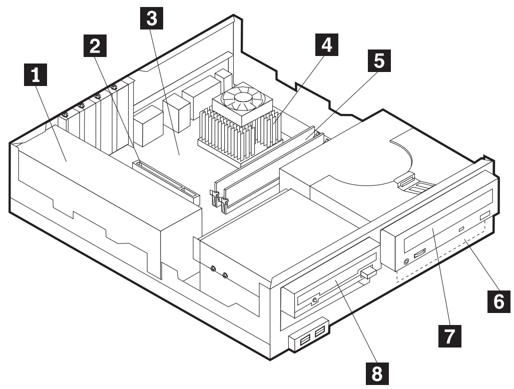
Voit poistaa kannen seuraavasti:

1. Tee käyttöjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Näitä ovat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Irrota keskusyksikön takaosassa oleva kannen kiinnitysruuvi.
5. Tartu keskusyksikön kanteen kummastakin reunasta ja työnnä kantta eteenpäin. Nosta kansi pois paikaltaan.



Sisäisten osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osat.

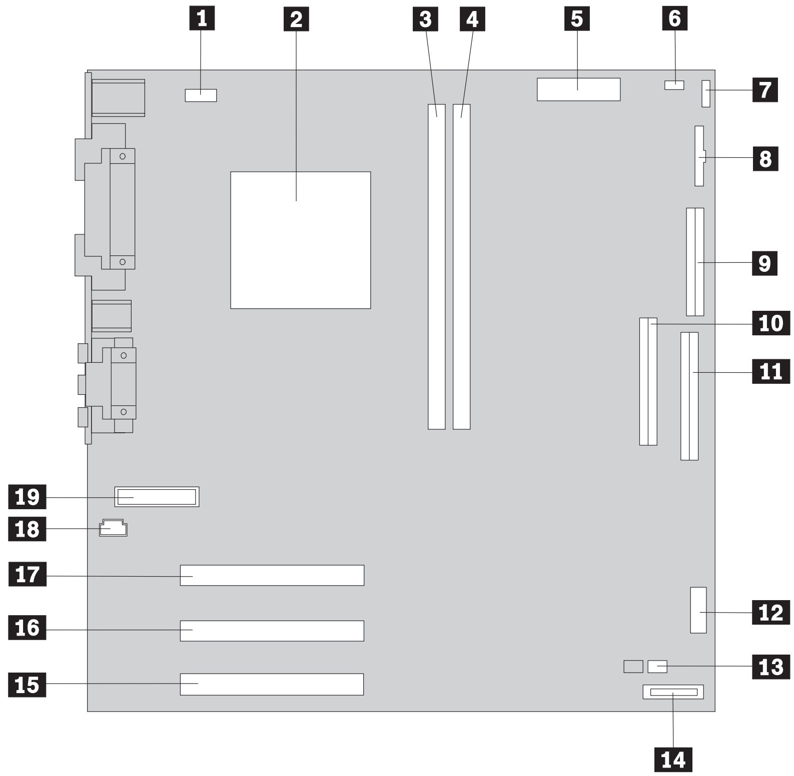


1 Virtalähde	5 DIMM-muisti
2 PCI-korttipaikka	6 Kiintolevyasema
3 Emolevy	7 CD- tai DVD-asema
4 Suoritin ja jäähdytyslevy	8 Levykeasema

Emolevyn osien sijainti

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita esiasennettuja tai käyttäjän asentamia laitteita.

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn osien sijainti.



1 Tuulettimen vastake	11 Ensisijainen IDE-vastake
2 Suoritin	12 Etuosan USB-portti
3 DIMM-muistivastake 1	13 Salasanan ja BIOS-elvytyksen hyppyjohdin
4 DIMM-muistivastake 2	14 Akku
5 Virtalähteen vastake	15 PCI-korttipaikka
6 Virtalähteen vastake	16 PCI-korttipaikka
7 Kiintolevyn merkkivalon vastake	17 PCI-korttipaikka
8 Virran merkkivalon vastake	18 CD-aseman äänivastake
9 Levykeaseman vastake	19 Etulevyn vastake
10 Toissijaisen IDE-laitteen vastake	

Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta, joihin sopivat DIMM (Dual In-line Memory) -muistimoduulit. Järjestelmämuistin enimmäismäärä on 512 megatavua.

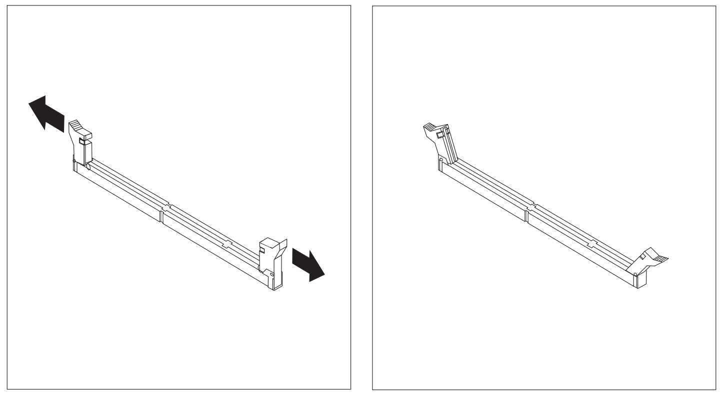
DIMM-muistimoduulien asennus

DIMM-muistimoduuleja asennettaessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

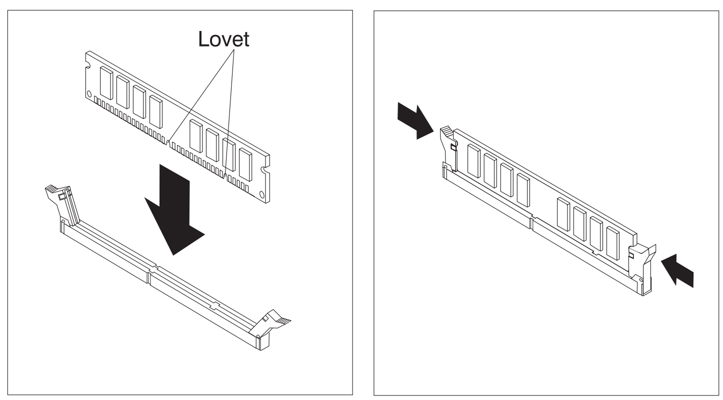
- Täytä muistivastakkeet peräkkäin DIMM 1 -muistivastakkeesta alkaen.
- Käytä 3,3 voltin synkronista, 168-nastaista, puskuroimatonta, 133 MHz:n nopeudella toimivaa pariteetitonta SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access) -muistia.
- Käytä 32, 64, 128 tai 256 megatavun DIMM-muistimoduuleja (voit käyttää mitä tahansa muistimoduulien yhdistelmää).
- DIMM-muistimoduulien enimmäiskorkeus on 38,1 mm.

Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Irrota keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 19.
2. Paikanna DIMM-muistivastakkeet. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 20.
3. Avaa muistivastakkeen pidikkeet.



4. Varmista, että DIMM-muistimoduulissa olevat lovet ovat samansuuntaiset muistivastakkeen kielekkeiden kanssa. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 27 kuvatut toimet.

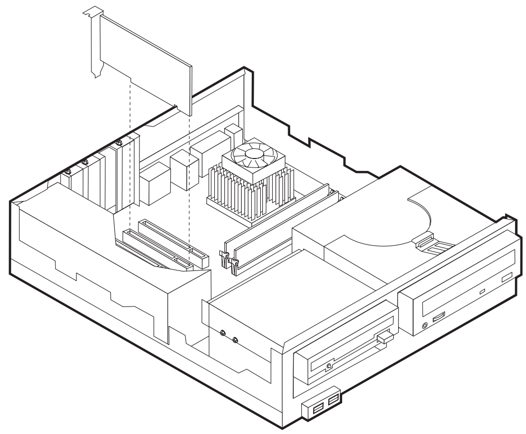
Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta emolevyyn ja niiden poistosta emolevystä. Tietokoneessa on kolme paikkaa matalille PCI-sovitinkorteille.

Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 19.

2. Irrota haluamasi sovitinpaikan kiinnitysruuvi ja poista sovitinpaikan kansi.



3. Asenna sovitin ja kiinnitä ruuvi.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 27 kuvatut toimet.

Sisäisten asemien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sisäisten asemien asennuksesta ja poistosta.

Sisäiset asemat ovat laitteita, joihin tietokone tallentaa tietoja ja joista se lukee tietoja. Lisäämällä tai vaihtamalla tietokoneeseen asemia voit laajentaa tallennustilan määrää ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä, esimerkiksi CD-levyjä.

Sisäiset asemat asennetaan *asemapaikkoihin*. Tässä julkaisussa näitä paikkoja kutsutaan nimellä asemapaikka 1, asemapaikka 2 ja niin edelleen.

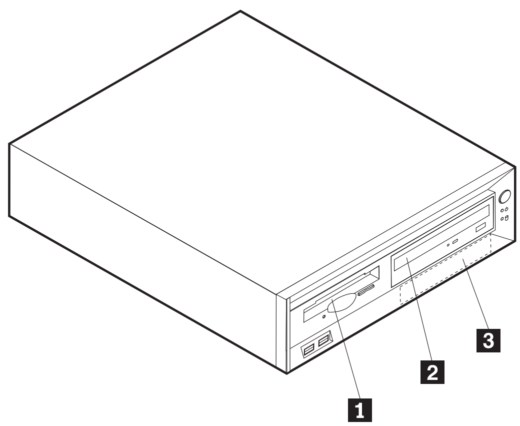
Asemaa asennettaessa on tärkeää selvittää, minkätyyppisiä ja -kokoisia asemia asemapaikkoihin voidaan asentaa. Tämän lisäksi on tärkeää, että kaapelit kytketään asennettuun asemaan oikein.

Asemien tekniset tiedot

Tietokoneessa saattaa olla esiasennettuna seuraavat asemat:
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikassa 1
- CD- tai DVD-asema asemapaikassa 2
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikassa 3.

Jos tietokoneen asemapaikat ovat tyhjiä, niiden paikalla on staattiselta sähköltä suojaava levy ja peitelevy.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin asemapaikkaan sopivista asemista ja niiden enimmäiskorkeudesta.

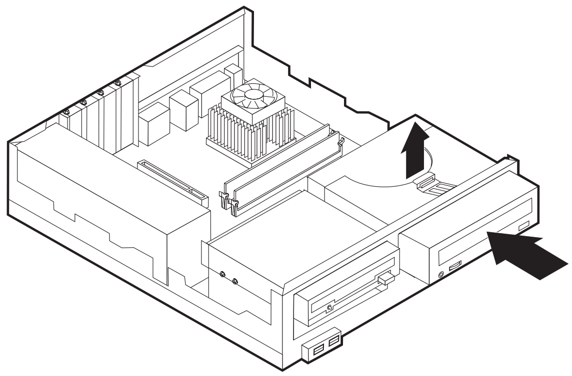
1 Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu joissakin malleissa)
2 Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm	CD-asema (vakiona joissakin malleissa)
3 Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 12,7 mm	3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)

Huomautuksia:
1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 41,3 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan 1 tai 2.

Aseman asennus

Voit asentaa CD- tai DVD-aseman asemapaikkaan 2 seuraavasti:

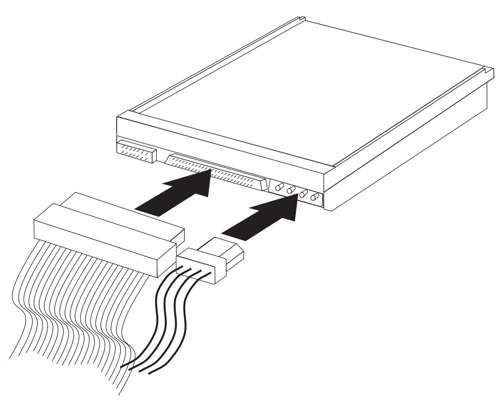
1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 19).
2. Jos asennat irtotaltioaseman, työnnä suorakärkinen ruuvitaltta johonkin haluamassasi asemapaikassa olevan staattiselta sähköltä suojaavan levyn koloista ja käännä levy varovasti irti asemapaikasta.
3. Varmista, että asema on määritetty asianmukaisesti päälaitteeksi. Katso lisätietoja pää- ja sivuaseman hyppyjohtimista CD- tai DVD-aseman mukana toimitetuista julkaisuista.
4. Nosta salpaa ja poista aseman asennuskehikko.
5. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema neljällä ruuvilla.
6. Liu’uta asemakehikko puoliksi asennuskehikkoon.



7. Kunkin IDE-aseman käyttöön tarvitaan kaksi kaapelia: nelijohtiminen virtakaapeli, jolla asema liitetään virtalähteeseen, sekä liitäntäkaapeli, jolla asema liitetään emolevyyn. Myös äänikaapeli on ehkä liitettävä.

   Voit liittää CD- tai DVD-aseman tietokoneeseen seuraavasti:

   a. Etsi tietokoneen tai uuden aseman mukana toimitettu liitäntäkaapeli.
   b. Paikanna toissijaisen IDE-laitteen vastake ja CD-aseman äänivastake emolevystä. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 20.
   c. Liitä liitäntäkaapelin toinen pää emolevyn toissijaisen IDE-laitteen vastakkeeseen ja toinen pää CD- tai DVD-asemaan.
   d. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtakaapeli asemaan.



8. Jos sinulla on CD-aseman äänikaapeli, liitä se asemaan ja emolevyyn.

9. Liu'uta asemakehikkoa ja kiinnitä salpa.
10. Jos asentamasi asema on irtotaltioasema, irrota asemapaikan suojus etulevystä.

Jatkotoimet

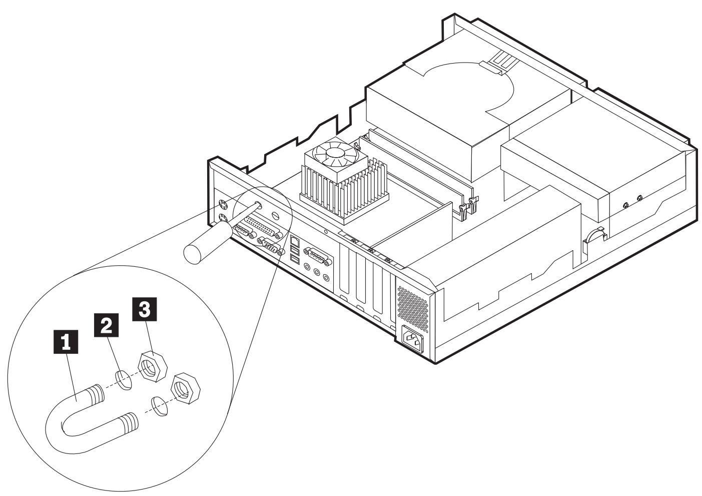
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 27 kuvatut toimet.

U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit suojata laitteiston varkautta vastaan asentamalla tietokoneeseen 5 mm:n paksuisen, U:n muotoisen turvapultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin.

Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 19).
2. Poista metalliset reiänsuojukset jollakin työkalulla, esimerkiksi ruuvitaltalla.
3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi. Kiinnitä sitten mutterit sopivan kokoisella tai säädettävällä jakoavaimella.
4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 27.
5. Pujota vaijeri U:n muotoisen pultin läpi ja sellaisen esineen ympäri, joka ei ole osa rakennuksen kantavia rakennelmia tai kiinnitetty niihin pysyvästi mutta josta vaijeria ei kuitenkaan voi irrottaa. Kiinnitä sitten vaijerin päät toisiinsa lukolla.



1 U-pultti
2 Pultin reiät
3 Mutterit

Jatkotoimet

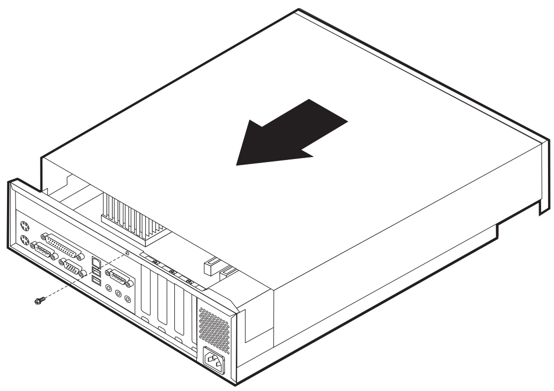
Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.

Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

Lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen kaikki asennuksen ajaksi irrotetut osat on asennettava takaisin ja irrotetut kaapelit ja johdot (kuten verkkojohto ja puhelinkaapelit) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin lisävarusteiden asennuksen jälkeen kokoonpano- ja asetusapuohjelman tiedot on päivitettävä.

Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

1. Varmista, että kaikki asennusta varten irrotetut osat on asennettu oikein takaisin eikä tietokoneen sisään ole jäänyt työkaluja tai irtonaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää kannen kiinnityksen.
3. Aseta kansi tietokoneen päälle ja liu'uta sitä kohti takaosaa, kunnes kansi on kokonaan kiinni. Kiinnitä kansi ruuvilla.



4. Kytke ulkoiset kaapelit ja johdot tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa ”Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus” sivulla 11.
5. Lisätietoja kokoonpanon päivityksestä on kohdassa ”Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys” sivulla 55.

Luku 4. Sisäisten lisävarusteiden asennus — pöytämalli

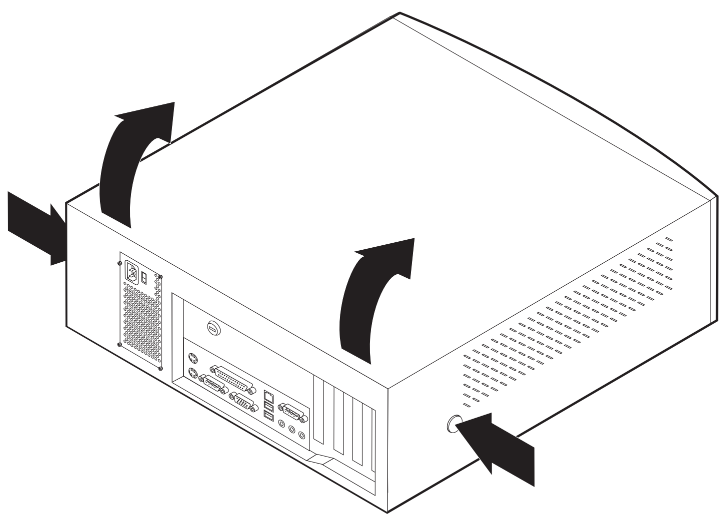
Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, asemia tai sovitinkortteja. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Kannen poisto

Tärkeää:
Lue kohdassa ”Turvaohjeet” sivulla v ja ”Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely” sivulla 8 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

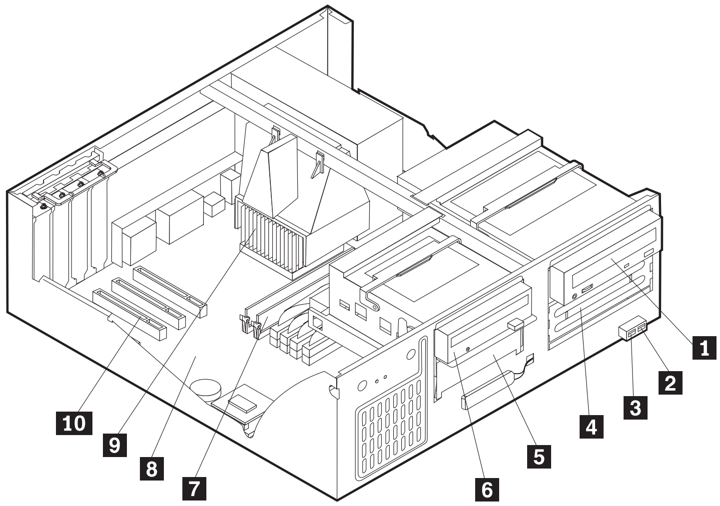
Voit poistaa kannen seuraavasti:

1. Tee käyttöjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Näitä ovat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Paina tietokoneen sivuille olevia painikkeita ja kierrä tietokoneen takaosaa etuosaa kohti.



Sisäisten osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osat.

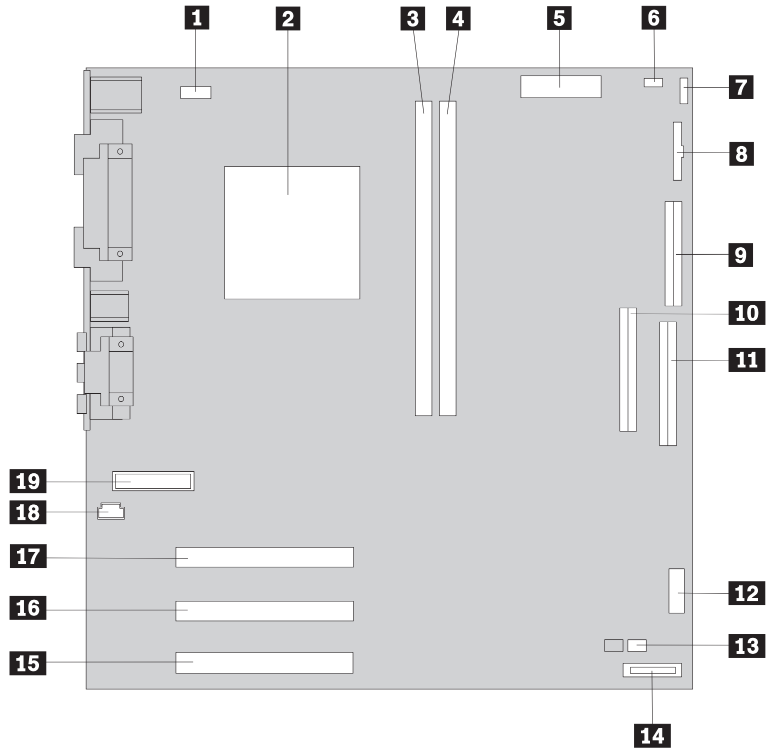


1 CD-asema	**6** Levykeasema
2 Etuosan USB-portti	**7** DIMM-muisti
3 Etuosan USB-portti	**8** Emolevy
4 Lisäasemapaikka	**9** Suoritin ja jäähdytyslevy
5 Kiintolevyasema	**10** PCI-korttipaikka

Emolevyn osien sijainti

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita esiasennettuja tai käyttäjän asentamia laitteita.

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn osien sijainti.



- **1** Tuulettimen vastake
- **2** Suoritin
- **3** DIMM-muistivastake 1
- **4** DIMM-muistivastake 2
- **5** Virtalähteen vastake
- **6** Virtalähteen vastake
- **7** Kiintolevyn merkkivalon vastake
- **8** Virran merkkivalon vastake
- **9** Levykeaseman vastake
- **10** Toissijaisen IDE-laitteen vastake
- **11** Ensisijainen IDE-vastake
- **12** Etuosan USB-portin vastake
- **13** Salasanan ja BIOS-elvytyksen hyppyjohdin
- **14** Akku
- **15** PCI-korttipaikka
- **16** PCI-korttipaikka
- **17** PCI-korttipaikka
- **18** CD-aseman äänivastake
- **19** Etulevyn vastake

Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta, joihin sopivat DIMM (Dual In-line Memory) -muistimoduulit. Järjestelmämuistin enimmäismäärä on 512 megatavua.

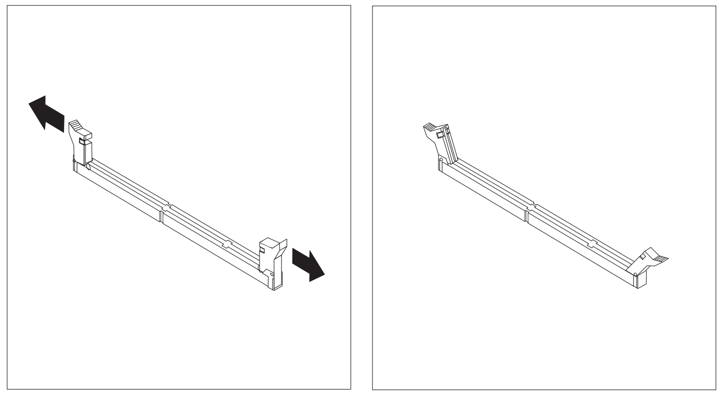
DIMM-muistimoduulien asennus

DIMM-muistimoduuleja asennettaessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

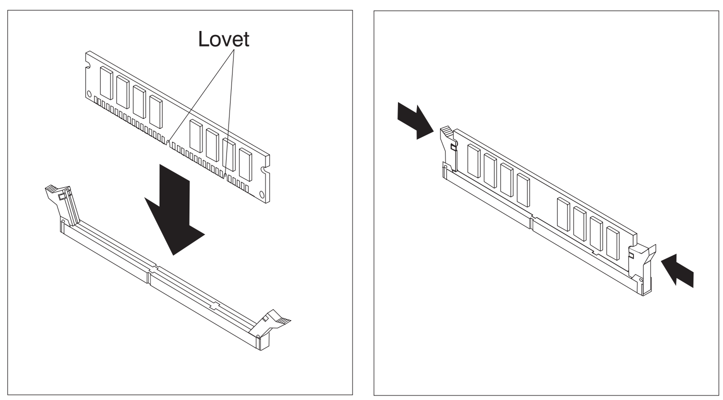
- Täytä muistivastakkeet peräkkäin DIMM 1 -vastakkeesta alkaen.
- Käytä 3,3 voltin synkronista, 168-nastaista, puskuroimatonta, 133 MHz:n nopeudella toimivaa pariteetitonta SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access) -muistia.
- Käytä 32, 64, 128 tai 256 megatavun DIMM-muistimoduuleja (voit käyttää mitä tahansa muistimoduulien yhdistelmää).
- DIMM-muistimoduulien enimmäiskorkeus on 38,1 mm.

Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 29.
2. Paikanna DIMM-muistivastakkeet. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 30.
3. Avaa muistivastakkeen pidikkeet.



4. Varmista, että DIMM-muistimoduulissa olevat lovet ovat samansuuntaiset muistivastakkeen kielekkeiden kanssa. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 39 kuvatut toimet.

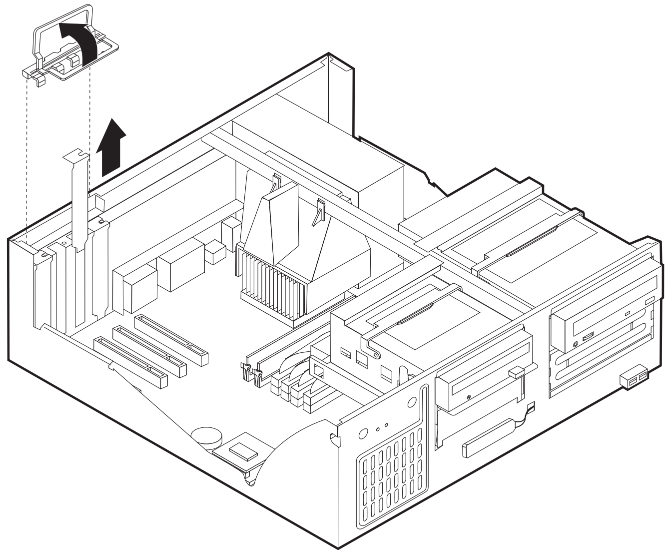
Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta emolevyyn ja niiden poistosta emolevystä. Tietokoneessa on kolme paikkaa PCI-sovitinkorteille. Asennettavan sovittimen enimmäispituus on 330 mm.

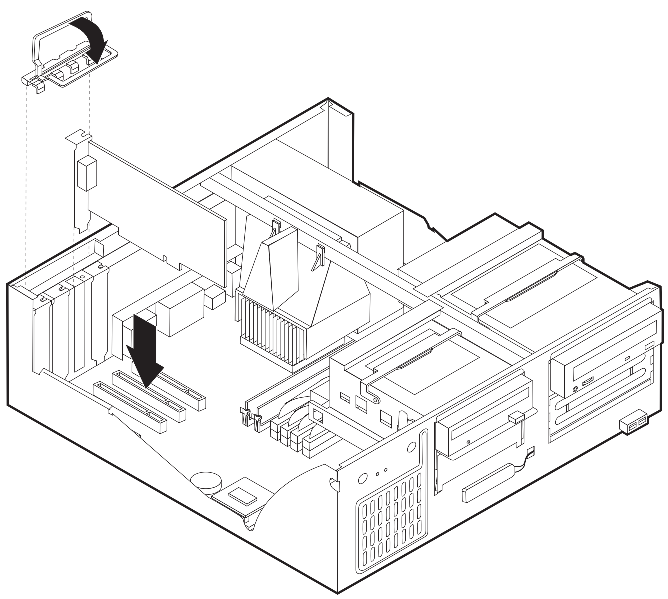
Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 29.

2. Poista sovitinpaikan kannen salpa ja poista sovittimelle tarkoitetun sovitinpaikan kansi.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.
5. Aseta sovitinpaikan kannen salpa paikalleen.



Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 39 kuvatut toimet.

Sisäisten asemien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sisäisten asemien asennuksesta ja poistosta.

Sisäiset asemat ovat laitteita, joihin tietokone tallentaa tietoja ja joista se lukee tietoja. Lisäämällä tietokoneeseen asemia voit laajentaa tallennustilaa ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen seuraavanlaisia asemia:
- kiintolevyasemia
- nauha-asemia
- CD- tai DVD-asemia
- irtotaltioasemia.

Sisäiset asemat asennetaan *asemapaikkoihin*. Tässä julkaisussa näitä paikkoja kutsutaan nimellä asemapaikka 1, asemapaikka 2 ja niin edelleen.

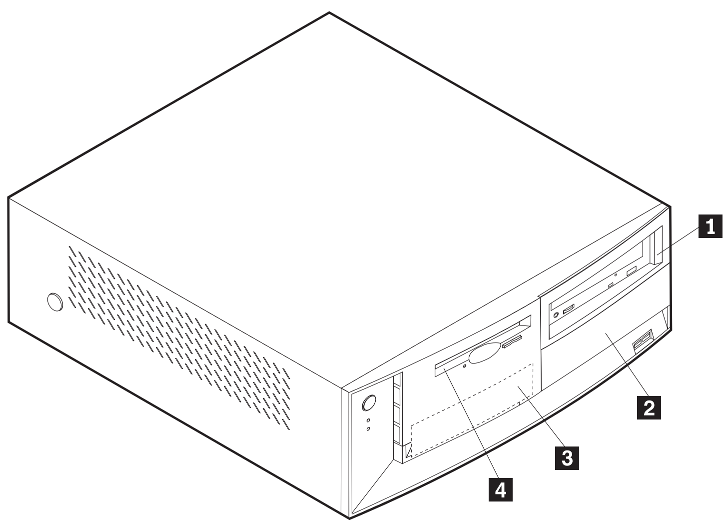
Asemaa asennettaessa on tärkeää selvittää, minkätyyppisiä ja -kokoisia asemia asemapaikkoihin voidaan asentaa. Tämän lisäksi on tärkeää, että kaapelit kytketään asennettuun asemaan oikein.

Asemien tekniset tiedot

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:
- CD-asema asemapaikassa 1 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikassa 3
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikassa 4.

Jos tietokoneen asemapaikat 1 ja 2 ovat tyhjiä, niiden paikalla on staattiselta sähköltä suojaava levy ja peitelevy.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin asemapaikkaan sopivista asemista ja niiden enimmäiskorkeudesta.

1	Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm	CD-asema (vakiona joissakin malleissa) 5,25 tuuman kiintolevyasema
2	Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm	5,25 tuuman kiintolevyasema 3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää lisävarusteena hankittavaa asemakehikkoa) CD-asema DVD-asema
3	Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm	3,5 tuuman kiintolevyasema (esiasennettu vakiovaruste)
4	Asemapaikka 4 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)

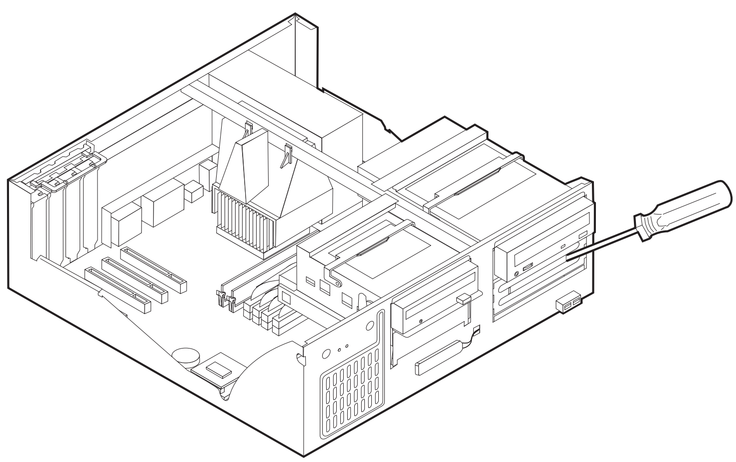
Huomautuksia:

1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 41,3 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan 1 tai 2.

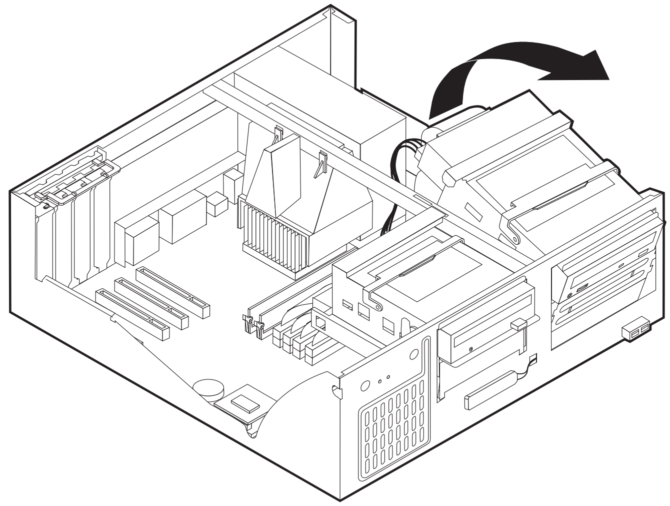
Aseman asennus

Voit asentaa sisäisen aseman asemapaikkaan seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 29.
2. Jos tietokoneessa on CD- tai DVD-asema, asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit on ehkä irrotettava.
3. Jos asentamasi asema on irtotaltioasema, irrota asemapaikan suojus etulevystä.
4. Poista metallilevy asemapaikasta työntämällä suorakärkinen ruuvitaltta levyn koloon ja kääntämällä levy irti asemapaikasta.

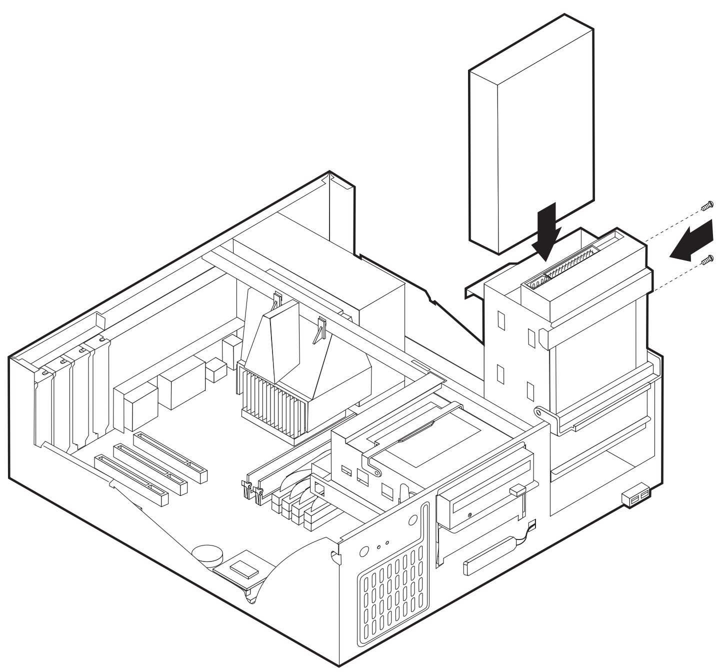


5. Käännä asemapaikan salvan kahvaa ja asemapaikan kehikkoa tietokoneen etuosaa kohti, kunnes asemapaikan kehikon salpa kiinnittyy runkoon.



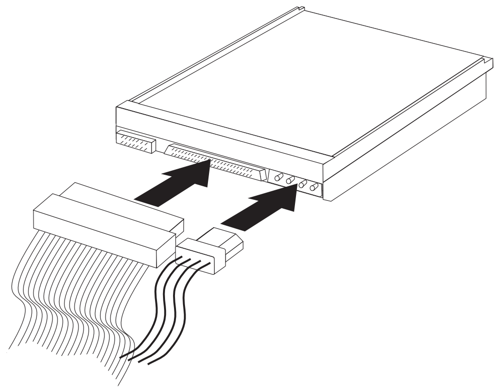
6. Varmista, että asentamasi asema on asetettu asianmukaisesti pää- tai sivulaitteeksi.
   - Jos asennettava laite on ensimmäinen CD- tai DVD-asema, aseta se päälaitteeksi.
   - Jos asennettava laite on CD- tai DVD-lisäasema, aseta se sivulaitteeksi.
   - Jos asennettava asema on kiintolevyasema, aseta se sivulaitteeksi.

   Katso lisätietoja pää- ja sivuaseman hyppyjohtimista aseman mukana toimitetuista julkaisuista.
7. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema kahdella ruuvilla.



8. Käännä aseman kehikko takaisin paikalleen.
9. Kunkin IDE-aseman käyttöön tarvitaan kaksi kaapelia: nelijohtiminen virtakaapeli, jolla asema liitetään virtalähteeseen, sekä liitäntäkaapeli, jolla

asema liitetään emolevyyn. Myös äänikaapeli on ehkä liitettävä.



IDE-aseman liittämisen vaiheet vaihtelevat asennettavan aseman mukaan. Valitse sopivat ohjeet seuraavista.

Ensimmäisen IDE-CD- tai -DVD-aseman liittäminen

1. Etsi tietokoneen tai uuden aseman mukana toimitettu kolmijohtiminen liitäntäkaapeli.
2. Paikanna toissijaisen IDE-laitteen vastake ja CD-aseman äänivastake emolevystä. Lisätietoja on kohdassa ″Emolevyn osien sijainti″ sivulla 30.
3. Liitä liitäntäkaapelin toinen pää asemaan ja toinen pää emolevyn toissijaisen IDE-laitteen vastakkeeseen. Voit vähentää sähkömagneettista säteilyä käyttämällä vain kaapelin päissä olevia vastakkeita.
4. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.
5. Jos sinulla on CD-aseman äänikaapeli, liitä se asemaan ja emolevyyn.

IDE-CD- tai -DVD-lisäaseman liittäminen

1. Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake ja kolmijohtiminen liitäntäkaapeli. Lisätietoja on kohdassa ″Emolevyn osien sijainti″ sivulla 30.
2. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen CD- tai DVD-asemaan.
3. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

IDE-lisäkiintolevyaseman liittäminen

1. Uuden kiintolevyaseman liittämiseen tarvitset kolmijohtimisen liitäntäkaapelin.
2. Irrota kaksijohtiminen kaapeli kiintolevyasemasta.
3. Paikanna emolevyssä oleva ensisijaisen IDE-laitteen vastake. Liitä kolmijohtimisen liintäntäkaapelin toinen pää kiintolevyasemaan ja toinen pää emolevyyn. Lisätietoja on kohdassa ″Emolevyn osien sijainti″ sivulla 30.
4. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen kiintolevyasemaan.
5. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

Jatkotoimet

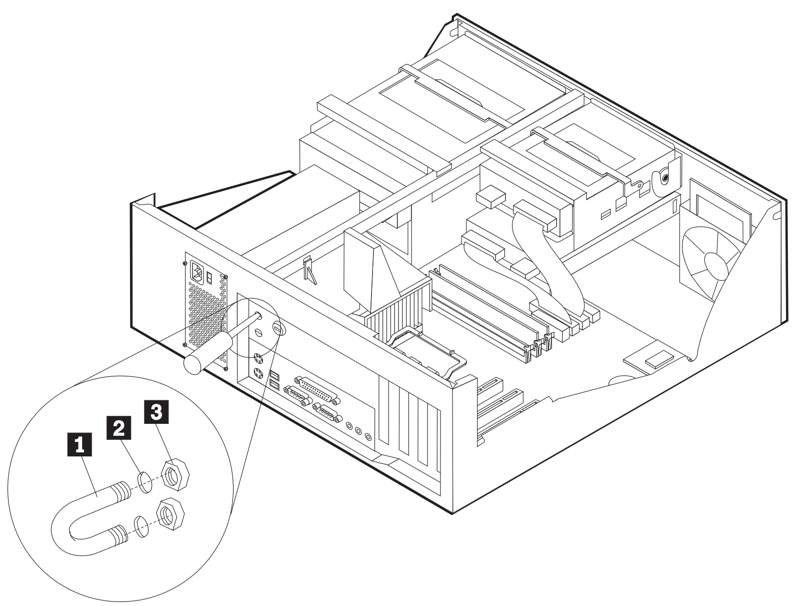
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 39 kuvatut toimet.

U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit suojata laitteiston varkautta vastaan asentamalla tietokoneeseen 5 mm:n paksuisen, U:n muotoisen turvapultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin.

Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 29.
2. Poista metalliset reiänsuojukset jollakin työkalulla, esimerkiksi ruuvitaltalla.
3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi. Kiinnitä sitten mutterit sopivan kokoisella tai säädettävällä jakoavaimella.
4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 39.
5. Pujota vaijerin U:n muotoisen pultin läpi ja sellaisen esineen ympäri, joka ei ole osa rakennuksen kantavia rakennelmia tai kiinnitetty niihin pysyvästi mutta josta vaijeria ei kuitenkaan voi irrottaa. Kiinnitä sitten vaijerin päät toisiinsa lukolla.



1 U-pultti
2 Pultin reiät
3 Mutterit

Jatkotoimet

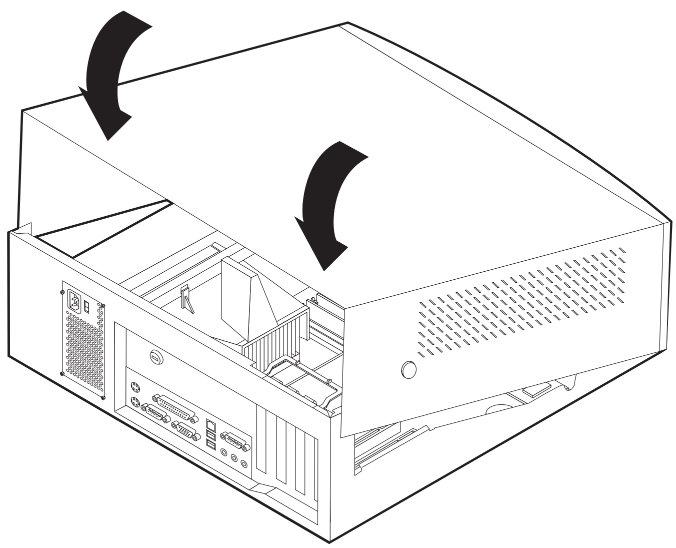
Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.

Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

Lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen kaikki asennuksen ajaksi irrotetut osat on asennettava takaisin ja irrotetut kaapelit ja johdot (kuten verkkojohto ja puhelinkaapelit) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin lisävarusteiden asennuksen jälkeen kokoonpano- ja asetusapuohjelman tiedot on päivitettävä.

Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

1. Varmista, että kaikki asennusta varten irrotetut osat on asennettu oikein takaisin eikä tietokoneen sisään ole jäänyt työkaluja tai irtonaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää kannen kiinnityksen.
3. Aseta kansi rungon päälle ja käännä kantta alaspäin tietokoneen päällä, kunnes se napsahtaa paikalleen.



4. Kytke ulkoiset kaapelit ja johdot tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa ”Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus” sivulla 11.
5. Lisätietoja kokoonpanon päivityksestä on kohdassa ”Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys” sivulla 55.

Luku 5. Sisäisten lisävarusteiden asennus — mikrotornimalli

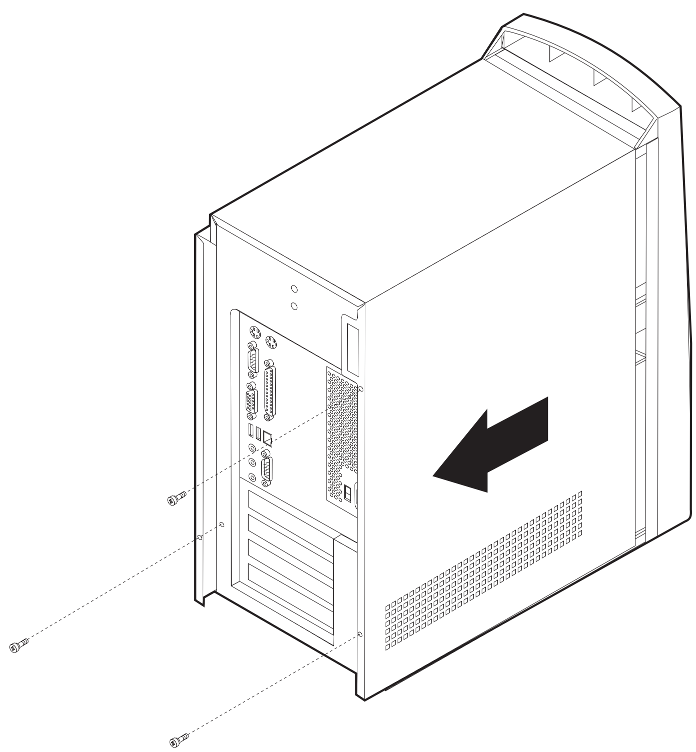
Voit helposti laajentaa tietokoneen ominaisuuksia lisäämällä muistia, asemia tai sovitinkortteja. Kun asennat lisävarustetta, tutustu seuraavien ohjeiden lisäksi myös lisävarusteen mukana toimitettuihin ohjeisiin.

Kannen poisto

Tärkeää:
Lue kohdassa ”Turvaohjeet” sivulla v ja ”Staattiselle sähkölle herkkien laitteiden käsittely” sivulla 8 olevat ohjeet, ennen kuin poistat keskusyksikön kannen.

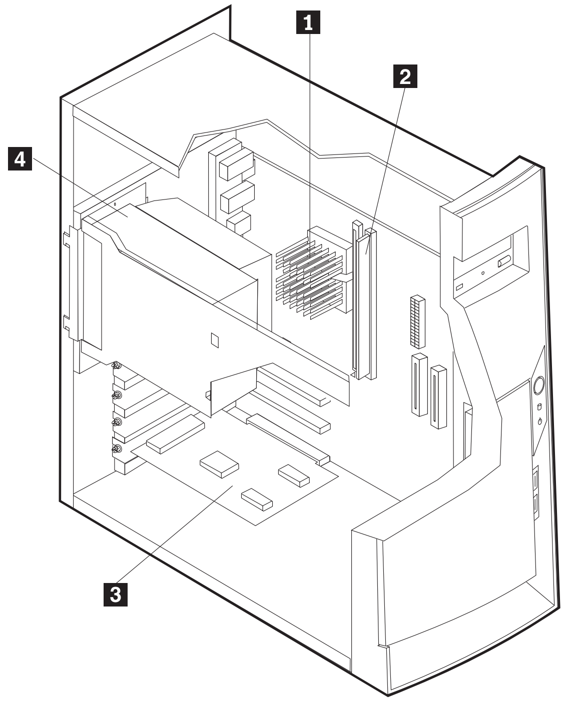
Voit poistaa kannen seuraavasti:

1. Tee käyttöjärjestelmän lopputoimet, poista asemista kaikki tallennusvälineet (levykkeet, CD-levyt ja nauhat) ja katkaise sitten virta keskusyksiköstä ja siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohdot pistorasioista.
3. Irrota tietokoneeseen liitetyt kaapelit ja johdot. Näitä ovat kaikki keskusyksikköön liitetyt kaapelit ja johdot (verkkojohdot, siirräntäkaapelit ja muut kaapelit).
4. Poista ruuvit tietokoneen takaosasta ja liu’uta kantta tietokoneen takaosaa kohti.



Sisäisten osien sijainti

Seuraava kuva auttaa paikantamaan tietokoneen osat.



1 Suoritin ja jäähdytyslevy
2 DIMM-muisti
3 PCI-sovitin
4 Virtalähde

Virtalähteen siirto

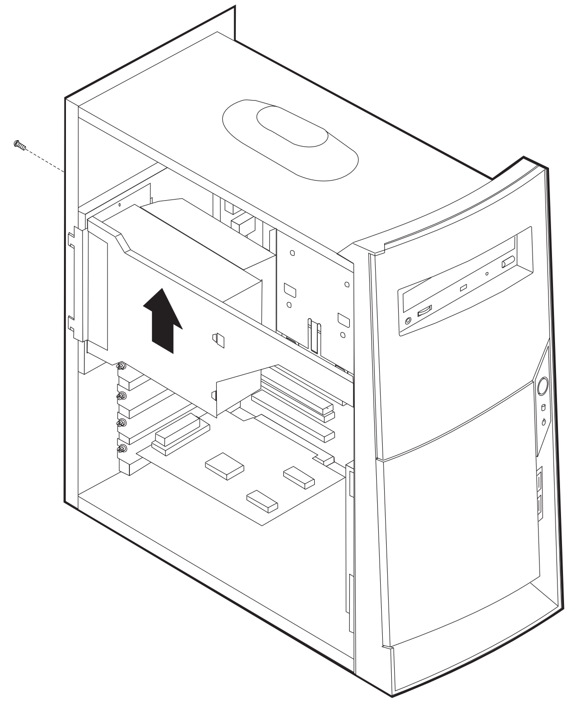
Virtalähdettä on ehkä siirrettävä, jotta emolevyn vaikeapääsyisiin paikkoihin päästäisiin käsiksi. Pääset emolevyyn paremmin käsiksi toimimalla seuraavasti:

VAARA

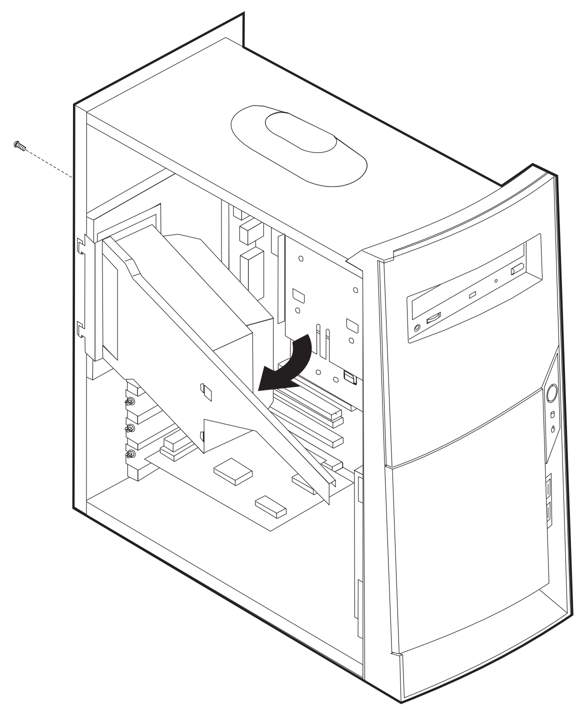
Älä irrota virtalähteen kiinnitysalustaa virtalähteestä äläkä irrota mitään virtalähteessä olevia ruuveja.

1. Poista ruuvi, joka kiinnittää virtalähteen tietokoneen takaosaan.

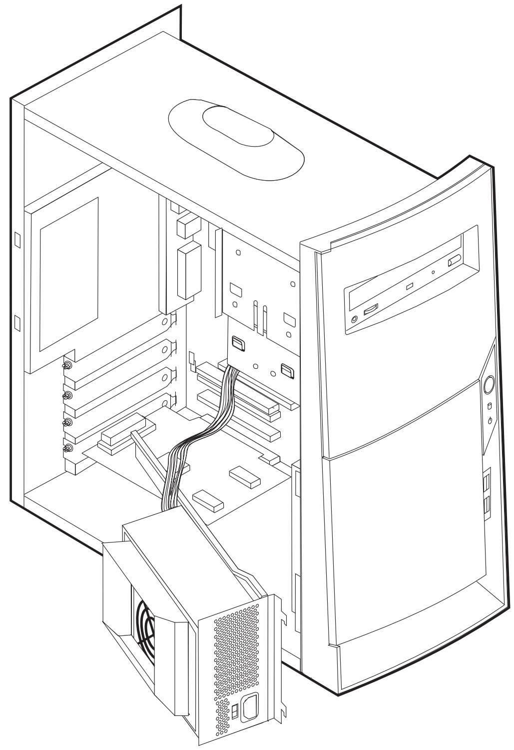
2. Paina metallikiinnikettä ja liu'uta virtalähdettä sisäänpäin.



3. Käännä virtalähdettä ulospäin kuvan osoittamalla tavalla.



4. Poista virtalähde ja aseta se varovasti sivummalle.

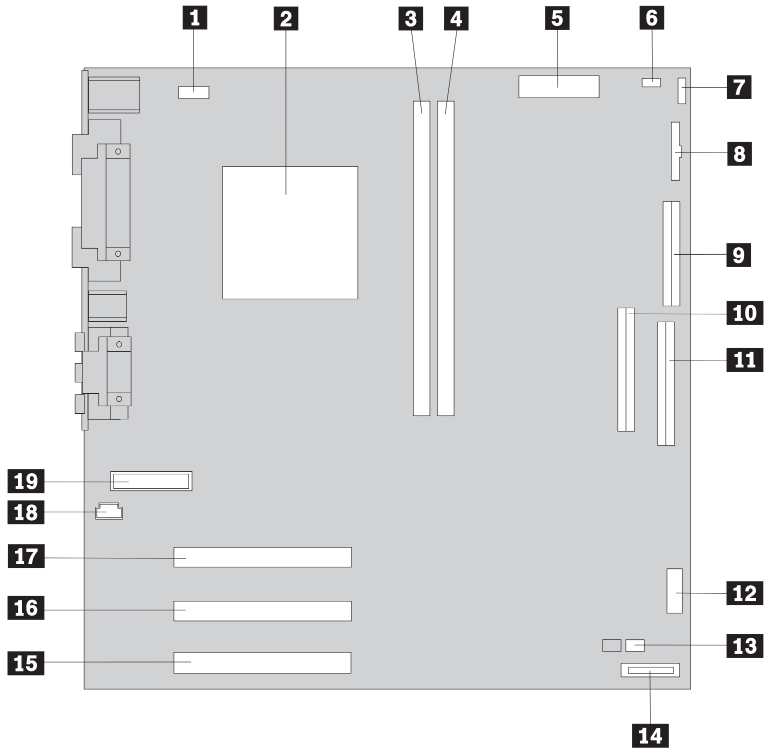


5. Voit kiinnittää virtalähteen takaisin tekemällä nämä vaiheet käänteisessä järjestyksessä.

Emolevyn osien sijainti

Emolevy on tietokoneen pääpiirikortti. Se toteuttaa tietokoneen perustoiminnot ja tukee useita esiasennettuja tai käyttäjän asentamia laitteita.

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn osien sijainti.



1 Tuulettimen vastake	11 Ensisijainen IDE-vastake
2 Suoritin	12 Etuosan USB-portin vastake
3 DIMM-muistivastake 1	13 Salasanan ja BIOS-elvytyksen hyppyjohdin
4 DIMM-muistivastake 2	14 Akku
5 Virtalähteen vastake	15 PCI-korttipaikka
6 Virtalähteen vastake	16 PCI-korttipaikka
7 Kiintolevyn merkkivalon vastake	17 PCI-korttipaikka
8 Virran merkkivalon vastake	18 CD-aseman äänivastake
9 Levykeaseman vastake	19 Etulevyn vastake
10 Toissijaisen IDE-laitteen vastake	

Muistin asennus

Tietokoneessa on kaksi vastaketta, joihin sopivat DIMM (Dual Inline Memory Module) -muistimoduulit. Järjestelmämuistin enimmäismäärä on 512 megatavua.

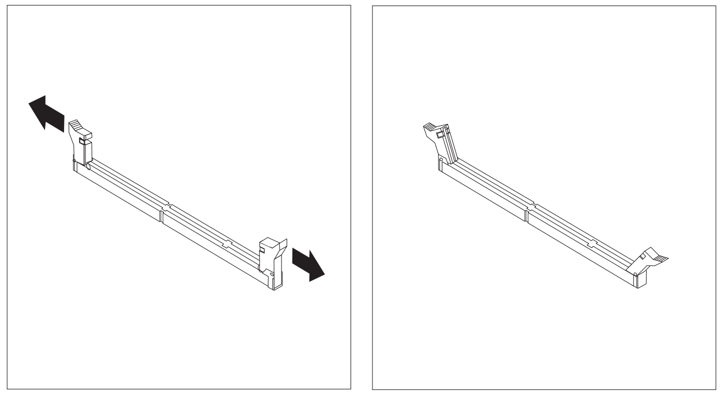
DIMM-muistimoduulien asennus

DIMM-muistimoduuleja asennettaessa on otettava huomioon seuraavat seikat:

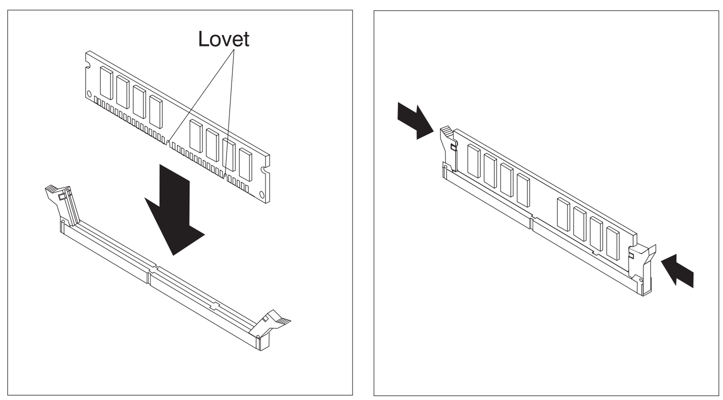
- Täytä muistivastakkeet peräkkäin DIMM 1 -vastakkeesta alkaen.
- Käytä 3,3 voltin synkronista, 168-nastaista, puskuroimatonta, 133 MHz:n nopeudella toimivaa pariteetitonta SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access) -muistia.
- Käytä 32, 64, 128 tai 256 megatavun DIMM-muistimoduuleja (voit käyttää mitä tahansa muistimoduulien yhdistelmää).
- DIMM-muistimoduulien enimmäiskorkeus on 38,1 mm.

Voit asentaa DIMM-muistimoduulin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 41.
2. Tietokoneesta on ehkä poistettava sovitin, jotta DIMM-vastakkeet tulevat kunnolla esiin. Lisätietoja on kohdassa ”Sovittimien asennus” sivulla 47.
3. Paikanna DIMM-muistivastakkeet. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 44.
4. Avaa muistivastakkeen pidikkeet.



5. Varmista, että DIMM-muistimoduulissa olevat lovet ovat samansuuntaiset muistivastakkeen kielekkeiden kanssa. Paina moduulia suoraan alaspäin vastakkeeseen, kunnes pidikkeet sulkeutuvat.



Jatkotoimet

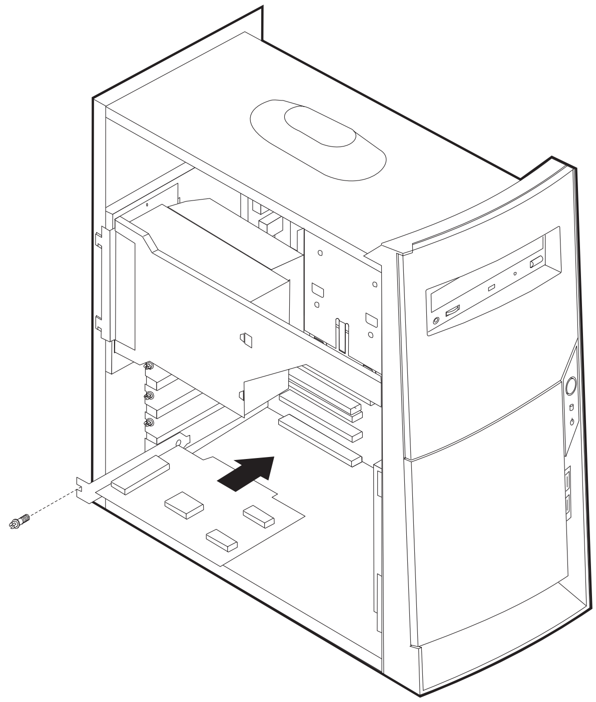
- Asenna mahdollisesti irrotetut sovittimet uudelleen paikoilleen.
- Asenna virtalähde takaisin paikalleen.
- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 52 kuvatut toimet.

Sovittimien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sovittimien asennuksesta emolevyyn ja niiden poistosta emolevystä. Tietokoneessa on kolme paikkaa PCI-sovitinkorteille. Asennettavan sovittimen enimmäispituus on 330 mm.

Voit asentaa sovittimen seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 41.
2. Poista sovittimelle tarkoitetetun sovitinpaikan kansi.



3. Poista sovitinkortti staattiselta sähköltä suojaavasta pakkauksesta.
4. Asenna sovitinkortti sille varattuun sovitinpaikkaan.
5. Kiinnitä sovitin ruuveilla.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 52 kuvatut toimet.

Sisäisten asemien asennus

Tässä jaksossa on tietoja ja ohjeita sisäisten asemien asennuksesta ja poistosta.

Sisäiset asemat ovat laitteita, joihin tietokone tallentaa tietoja ja joista se lukee tietoja. Lisäämällä tietokoneeseen asemia voit laajentaa tallennustilaa ja käyttää monenlaisia tallennusvälineitä. Voit lisätä tietokoneeseen seuraavanlaisia asemia:

- kiintolevyasemia
- nauha-asemia
- CD-asemia tai DVD-asemia
- irtotaltioasemia

Sisäiset asemat asennetaan *asemapaikkoihin*. Tässä julkaisussa näitä paikkoja kutsutaan nimellä asemapaikka 1, asemapaikka 2 ja niin edelleen.

Asemaa asennettaessa on tärkeää selvittää, minkätyyppisiä ja -kokoisia asemia asemapaikkoihin voidaan asentaa. Tämän lisäksi on tärkeää, että kaapelit kytketään asennettuun asemaan oikein.

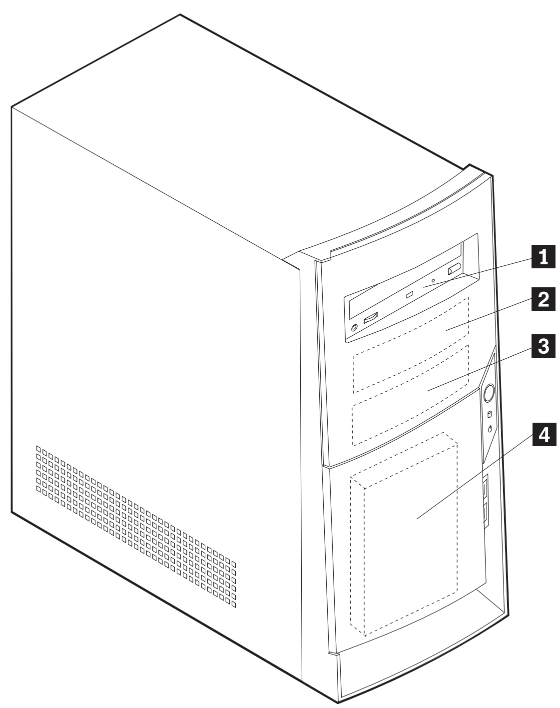
Asemien tekniset tiedot

Tietokoneeseen on esiasennettu seuraavat asemat:

- CD- tai DVD-asema asemapaikassa 1 (joissakin malleissa)
- 3,5 tuuman levykeasema asemapaikassa 3
- 3,5 tuuman kiintolevyasema asemapaikassa 4.

Jos tietokoneen asemapaikat 1 ja 2 ovat tyhjiä, niiden paikalla on staattiselta sähköltä suojaava levy ja peitelevy.

Asemapaikkojen sijainti on esitetty seuraavassa kuvassa.



Seuraavassa taulukossa on tietoja kuhunkin asemapaikkaan sopivista asemista ja niiden enimmäiskorkeudesta.

1 Asemapaikka 1 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm	CD-asema (vakiona joissakin malleissa) 5,25 tuuman kiintolevyasema
2 Asemapaikka 2 - enimmäiskorkeus: 41,3 mm	5,25 tuuman kiintolevyasema 3,5 tuuman kiintolevyasema (edellyttää lisävarusteena hankittavaa asemakehikkoa) CD-asema DVD-asema
3 Asemapaikka 3 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm	3,5 tuuman levykeasema (esiasennettu vakiovaruste)
4 Asemapaikka 4 - enimmäiskorkeus: 25,4 mm	Kiintolevyasema (esiasennettu)

Huomautuksia:

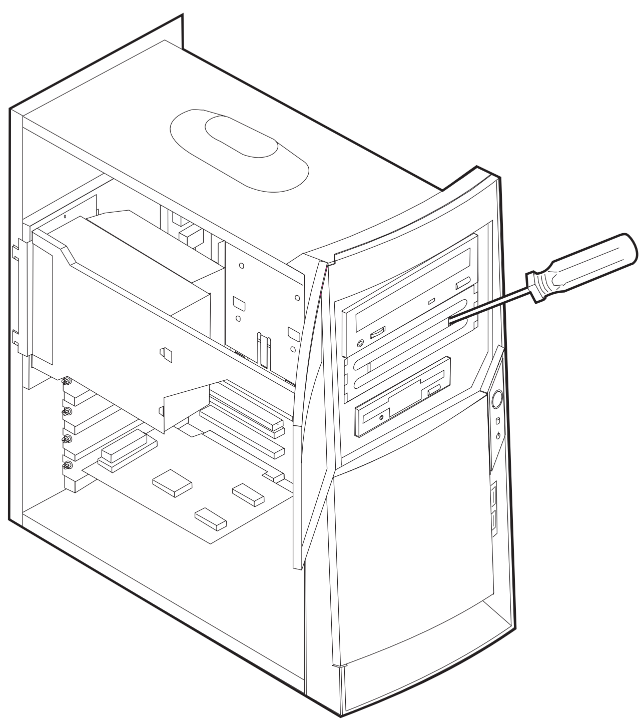
1. Tähän tietokoneeseen sopivien asemien enimmäiskorkeus on 41,3 mm.
2. Irtotaltioasemat (nauha-asemat tai CD-asemat) voidaan asentaa vapaana olevaan paikkaan: 1 tai 2.

Aseman asennus

Voit asentaa sisäisen aseman asemapaikkaan seuraavasti:

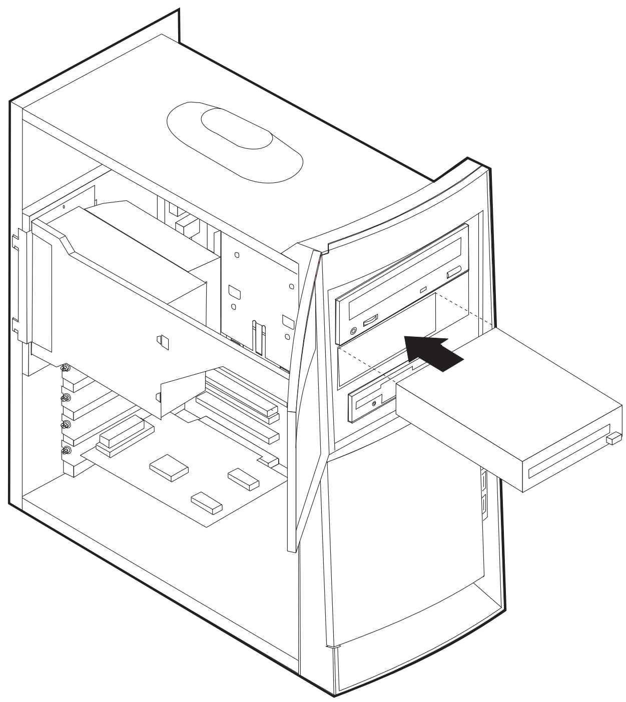
1. Poista keskusyksikön kansi. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 41.

   Huomautus: Jos tietokoneessa on CD- tai DVD-asema, asemaan liitetyt virta- ja liitäntäkaapelit on ehkä irrotettava.
2. Poista asemapaikan suojus työntämällä suorakärkinen ruuvitaltta suojuksen reunan alle ja vääntämällä suojus varovasti irti.
3. Poista metallilevy asemapaikasta työntämällä suorakärkinen ruuvitaltta levyn koloon ja kääntämällä levy varovasti irti asemapaikasta.

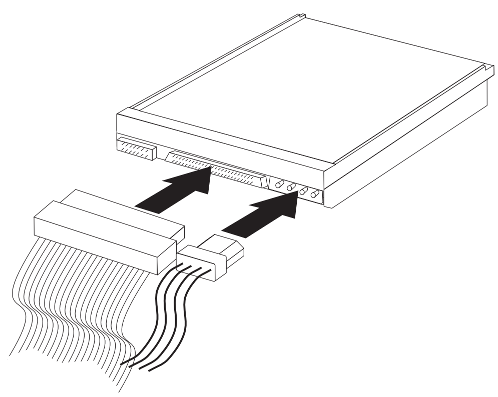


4. Varmista, että asentamasi asema on asetettu asianmukaisesti pää- tai sivulaitteeksi.
   - Jos asennettava laite on ensimmäinen CD- tai DVD-asema, aseta se päälaitteeksi.
   - Jos asennettava laite on CD- tai DVD-lisäasema, aseta se sivulaitteeksi.
   - Jos asennettava asema on kiintolevyasema, aseta se sivulaitteeksi.

   Katso lisätietoja pää- ja sivuaseman hyppyjohtimista aseman mukana toimitetuista julkaisuista.
5. Asenna asema asemapaikkaan. Kohdista ruuvien reiät asemapaikan reikiin ja kiinnitä asema kahdella ruuvilla.



6. Kunkin IDE-aseman käyttöön tarvitaan kaksi kaapelia: nelijohtiminen virtakaapeli, jolla asema liitetään virtalähteeseen, sekä liitäntäkaapeli, jolla asema liitetään emolevyyn. Myös äänikaapeli on ehkä liitettävä.



IDE-aseman liittämisen vaiheet vaihtelevat asennettavan aseman mukaan. Asenna asema valitsemalla sopivat ohjeet seuraavista.

Ensimmäisen IDE-CD- tai -DVD-aseman liittäminen

1. Etsi tietokoneen tai uuden aseman mukana toimitettu kolmijohtiminen liitäntäkaapeli.
2. Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 44.
3. Liitä liitäntäkaapelin toinen pää asemaan ja toinen pää emolevyn toissijaisen IDE-laitteen vastakkeeseen. Voit vähentää sähkömagneettista säteilyä käyttämällä vain kaapelin päissä olevia vastakkeita.
4. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.
5. Jos sinulla on CD-aseman äänikaapeli, liitä se asemaan ja emolevyyn.

IDE-CD- tai -DVD-lisäaseman liittäminen

1. Paikanna emolevyssä oleva toissijaisen IDE-laitteen vastake ja kolmijohtiminen liitäntäkaapeli. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 44.
2. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen CD- tai DVD-asemaan.
3. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

IDE-lisäkiintolevyaseman liittäminen

1. Uuden kiintolevyaseman liittämiseen tarvitset kolmijohtimisen liitäntäkaapelin.
2. Irrota kaksijohtiminen kaapeli kiintolevyasemasta.
3. Paikanna emolevyssä oleva ensisijaisen IDE-laitteen vastake. Liitä kolmijohtimisen liintäntäkaapelin toinen pää kiintolevyasemaan ja toinen pää emolevyyn. Lisätietoja on kohdassa ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 44.
4. Liitä liitäntäkaapelin ylimääräinen vastake uuteen kiintolevyasemaan.
5. Tietokoneessa on ylimääräisiä virtavastakkeita lisäasemia varten. Liitä virtavastake asemaan.

Jatkotoimet

- Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.
- Voit päättää asennuksen tekemällä kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 52 kuvatut toimet.

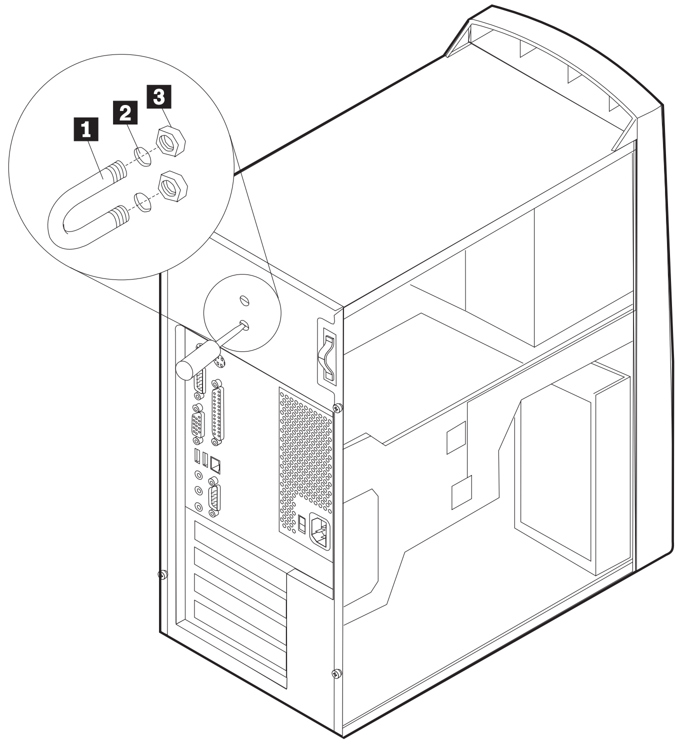
U:n muotoisen turvapultin asennus

Voit suojata laitteiston varkautta vastaan asentamalla tietokoneeseen 5 mm:n paksuisen, U:n muotoisen turvapultin ja vaijerin. Kun olet asentanut vaijerin, tarkista, ettei se ole sotkeutunut muihin tietokoneeseen liitettyihin kaapeleihin.

Voit asentaa U:n muotoisen pultin seuraavasti:

1. Poista keskusyksikön kansi (lisätietoja on kohdassa ”Kannen poisto” sivulla 41).
2. Poista metalliset reiänsuojukset jollakin työkalulla, esimerkiksi ruuvitaltalla.
3. Työnnä U:n muotoinen pultti tietokoneen takalevyn läpi. Kiinnitä sitten mutterit sopivan kokoisella tai säädettävällä jakoavaimella.
4. Aseta kansi takaisin paikalleen. Lisätietoja on kohdassa ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 52.

5. Pujota vaijeri U:n muotoisen pultin läpi ja sellaisen esineen ympäri, joka ei ole osa rakennuksen kantavia rakennelmia tai kiinnitetty niihin pysyvästi mutta josta vaijeria ei kuitenkaan voi irrottaa. Kiinnitä sitten vaijerin päät toisiinsa lukolla.



1 U-pultti
2 Pultin reiät
3 Mutterit

Jatkotoimet

Jos haluat asentaa tai poistaa muita lisävarusteita, siirry kyseistä lisävarustetta käsittelevään kohtaan.

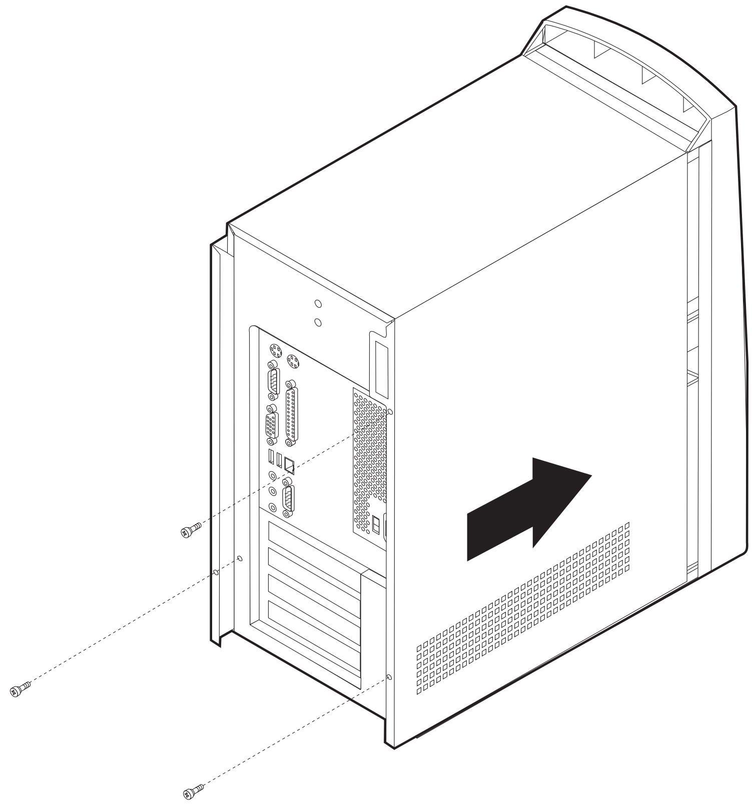
Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen

Lisävarusteiden asennuksen tai poiston jälkeen kaikki asennuksen ajaksi irrotetut osat on asennettava takaisin ja irrotetut kaapelit ja johdot (kuten verkkojohto ja puhelinkaapelit) on kytkettävä takaisin paikoilleen. Joidenkin lisävarusteiden asennuksen jälkeen kokoonpano- ja asetusapuohjelman tiedot on päivitettävä.

Voit kiinnittää kannen, johdot ja kaapelit takaisin paikoilleen seuraavasti:

1. Varmista, että kaikki asennusta varten irrotetut osat on asennettu oikein takaisin eikä tietokoneen sisään ole jäänyt työkaluja tai irtonaisia ruuveja.
2. Siirrä sivuun kaapelit, jotka saattavat estää kannen kiinnityksen.

3. Aseta kansi tietokoneen rungon päälle siten, että kannen etureuna on muutaman senttimetrin päässä etulevystä.



4. Laske kansi alas rungon päälle siten, että kannen ja rungon ohjainkiskot osuvat kohdakkain.
5. Liu'uta kantta eteenpäin. Kannen etuosaa on ehkä nostettava hieman, jotta se osuisi kunnolla kohdalleen.
6. Aseta kolme ruuvia kannessa ja rungossa oleviin reikiin ja kiristä ruuvit.
7. Kytke ulkoiset kaapelit ja johdot tietokoneeseen. Lisätietoja on kohdassa ”Luku 2. Ulkoisten lisävarusteiden asennus” sivulla 11.
8. Lisätietoja kokoonpanon päivityksestä on kohdassa ”Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys” sivulla 55.

Tärkeää:

Kun virtajohto kytketään ensimmäistä kertaa, saattaa vaikuttaa siltä, että tietokoneeseen ensin kytkeytyy virta ja sitten virta katkeaa. Tämä on normaalia toimintaa, jonka tarkoituksena on alustaa tietokone.

Luku 6. Tietokoneen kokoonpanon päivitys

Tässä jaksossa on laiteajurien asennukseen, kokoonpanoasetusten päivitykseen ja kadonneiden tai unohtuneiden salasanojen poistoon liittyviä ohjeita. Laiteajurien asennus saattaa olla tarpeen uuden lisävarusteen asennuksen jälkeen. Lisätietoja kokoonpano- ja asetusapuohjelman käytöstä on tietokoneen Access IBM -ohjelmassa.

Lisävarusteen lisäyksen jälkeen tietokoneen kokoonpanoasetuksia on päivitettävä. Useimmiten järjestelmä tekee tämän automaattisesti.

Kun tietokone käynnistetään lisävarusteen asennuksen jälkeen, joissakin tapauksissa kuvaruutuun tulee seuraavankaltainen sanoma:

```
                        Käynnistystestien (POST) virhe(itä)
      Järjestelmässä on ilmennyt seuraava(t) virhe(et) käytön aloituksen
      yhteydessä:

      162 On ilmennyt muutos kokoonpanossa

Valitse jokin seuraavista:

      Jatko
      Asetusohjelman lopetus
```

Jos tämä sanoma tulee näkyviin, valitse vaihtoehto **Jatko** ja paina Enter-näppäintä. Kokoonpano- ja asetusapuohjelma aloittaa toimintasa automaattisesti. Toimi kokoonpano- ja asetusapuohjelman päävalikossa seuraavasti:

1. Valitse **Asetusohjelman lopetus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.
2. Valitse **Tallennus ja lopetus** -vaihtoehto ja paina Enter-näppäintä.

Tietokone käynnistyy uudelleen.

Useimmiten Windows havaitsee uuden laitteen, päivittää sen kokoonpanoasetukset ja pyytää asentamaan mahdollisesti tarvittavan laiteajurin. Ennen kuin aloitat uuden lisävarusteen asennuksen, lue aina lisävarusteen mukana toimitetut julkaisut ja toimi niissä mahdollisesti olevien asennusohjeiden mukaisesti. Laiteajurien asennustavat vaihtelevat. Joidenkin lisävarusteiden käyttö edellyttää myös muiden ohjelmien asennusta.

Lisävarusteen asennuksen tarkistus

Toimimalla seuraavien ohjeiden mukaisesti voit varmistaa, että uuden sovitinkortin tai aseman asennus ja kokoonpanoasetusten määritys on onnistunut:

1. Napsauta Windowsin työpöydällä olevaa **Oma tietokone** -kuvaketta hiiren kakkospainikkeella ja valitse kohovalikosta **Ominaisuudet**-vaihtoehto.
2. Napsauta järjestelmän ominaisuusikkunan **Laitehallinta**-välilehteä.

   Huomautus: Jos käytössä on Windows 2000, napsauta ensin Ominaisuudet: Järjestelmä -ikkunan **Laitteisto**-välilehteä ja sitten **Laitehallinta**-painiketta.
3. Valitse **Näytä**-valikosta **Laitteet tyypin mukaan** -vaihtoehto.

4. Saat asennetun laitteen tyyppiä vastaavien laitteiden luettelon näkyviin napsauttamalla asianmukaisen laitetyypin vieressä olevaa plusmerkkiä.
   - Jos yhdenkään laitteen kuvakkeen päällä ei näy X-merkkiä tai ympyrän sisällä olevaa huutomerkkiä, kaikki laitteet toimivat oikein.
   - Jos laitteen kuvakkeen päällä on X-merkki, laite on poissa käytöstä. Jos laitteen kuvakkeen päällä on ympyrän sisällä oleva huutomerkki, kyseessä on resurssiristiriita. Napsauta molemmissa tapauksissa **Ominaisuudet**-painiketta, niin saat kuvaruutuun lisätietoja ongelman syystä.
   - Jos asennettu laite ei näy luettelossa, laite on saatettu asentaa väärin tietokoneeseen. Varmista, että laite on asennettu ohjeiden mukaisesti, että kaikki kaapelit ja liittimet ovat tukevasti paikoillaan ja että hyppyjohtimet ja kytkimet ovat oikeissa asennoissa.
   - Jos laite löytyy Muut laitteet -luettelosta, tarvittava laiteajuri joko puuttuu tai se on asennettu väärin. Tämä saattaa johtua myös siitä, että käyttöjärjestelmää ei ole aloitettu uudelleen laiteajurin asennuksen jälkeen. Käynnistä tietokone uudelleen ja tarkista laitteen tila. Jos laite on edelleen Muut laitteet -luettelossa, asenna laiteajuri uudelleen toimimalla laitteen mukana toimitettujen julkaisujen ohjeiden mukaisesti.

Huomautus: Lisätietoja on käyttöjärjestelmän käyttöoppaassa.

PCI-sovitinkorttien kokoonpanon määritys

Voit määrittää sovitinkortin kokoonpanon seuraavien tietojen ja sovittimen mukana toimitettujen ohjeiden mukaan.

PCI-sovitinkortit eivät yleensä edellytä kokoonpanoasetusten manuaalista määritystä. Tietokoneen laitteisto ja käyttöjärjestelmä antavat tarvittavat järjestelmäresurssit asennettujen laitteiden käyttöön siten, ettei resurssiristiriitoja yleensä ilmene.

Aloituslaitteiden määritys

Kun tietokoneeseen kytketään virta, tietokone hakee käyttöjärjestelmää eri asemista. Hakujärjestystä kutsutaan *aloitusjärjestykseksi*. Kun tietokoneeseen lisätään uusia laitteita, aloitusjärjestystä on ehkä muutettava. Voit määrittää aloituslaitteet kokoonpano- ja asetusapuohjelman avulla. Lisätietoja on Access IBM -ohjelmassa.

Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)

Tämä jakso koskee kadonneita tai unohtuneita salasanoja. Access IBM -ohjelma sisältää lisätietoja kadonneista ja unohdetuista salasanoista.

Voit poistaa unohtuneen salasanan seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohto pistorasiasta.
3. Irrota keskusyksikön kansi. Katso lisätietoja kohdasta ”Kannen poisto” sivulla 19 (pieni pöytämalli), ”Kannen poisto” sivulla 29 (pöytämalli) tai ”Kannen poisto” sivulla 41 (mikrotornimalli).
4. Paikanna emolevystä CMOS-muistin tyhjennyksen ja BIOS-asetusohjelman palautuksen hyppyjohdin. Katso lisätietoja kohdasta ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 20

sivulla 20 (pieni pöytämalli), ″Emolevyn osien sijainti″ sivulla 30 (pöytämalli) tai ″Emolevyn osien sijainti″ sivulla 44 (mikrotornimalli).

5. Siirrä hyppyjohdin normaaliasennosta (nastat 1 ja 2) huoltoasentoon tai kokoonpanon määritysasentoon (nastat 2 ja 3).
6. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Katso lisätietoja kohdasta ″Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen″ sivulla 27 (pieni pöytämalli), ″Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen″ sivulla 39 (pöytämalli) tai ″Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen″ sivulla 52 (mikrotornimalli).
7. Käynnistä tietokone uudelleen ja anna virran olla kytkettynä noin 10 sekuntia. Katkaise sitten tietokoneesta virta. Kuulet äänimerkkejä.
8. Toista sivulla 56 olevat vaiheet 2–4.
9. Aseta hyppyjohdin takaisin normaaliasentoon (nastat 1 ja 2).
10. Aseta kansi takaisin paikalleen ja kytke verkkojohto pistorasiaan. Katso lisätietoja kohdasta ″Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen″ sivulla 27 (pieni pöytämalli), ″Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen″ sivulla 39 (pöytämalli) tai ″Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen″ sivulla 52 (mikrotornimalli).

Liite A. Pariston vaihto

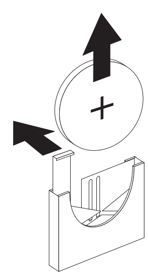
Tietokoneessa on erityinen muisti, joka säilyttää päivämäärän, kellonajan ja esimerkiksi rinnakkaisporttien asetukset (kokoonpanoasetukset). Muisti saa tarvitsemansa virran paristosta, kun tietokoneesta on katkaistu virta.

Paristo ei edellytä latausta tai huoltoa, mutta paristosta loppuu jossakin vaiheessa virta. Jos näin käy, päivämäärä, kellonaika ja kokoonpanoasetukset (esimerkiksi salasanat) katoavat. Kun tietokoneeseen kytketään virta, kuvaruutuun tulee virhesanoma.

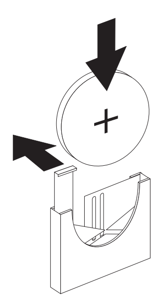
Lisätietoja pariston vaihdosta ja hävityksestä on kohdassa ”Litiumparistoon liittyvä huomautus” sivulla v.

Voit vaihtaa pariston seuraavasti:

1. Katkaise virta tietokoneesta ja kaikista siihen liitetyistä laitteista.
2. Irrota verkkojohto pistorasiasta ja poista keskusyksikön kansi. Katso lisätietoja kohdasta ”Kannen poisto” sivulla 19 (pieni pöytämalli), ”Kannen poisto” sivulla 29 (pöytämalli) tai ”Kannen poisto” sivulla 41 (mikrotornimalli).
3. Paikanna paristo. Katso lisätietoja kohdasta ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 20 (pieni pöytämalli), ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 30 (pöytämalli) tai ”Emolevyn osien sijainti” sivulla 44 (mikrotornimalli).
4. Poista mahdolliset sovittimet, jotka ovat pariston edessä. Katso lisätietoja kohdasta ”Sovittimien asennus” sivulla 22 (pieni pöytämalli), ”Sovittimien asennus” sivulla 32 (pöytämalli) tai ”Sovittimien asennus” sivulla 47 (mikrotornimalli).
5. Poista vanha paristo.



6. Asenna uusi paristo.



7. Asenna pariston vaihdon yhteydessä mahdollisesti poistetut sovittimet uudelleen paikoilleen. Lisätietoja sovittimien vaihdosta on kohdissa ”Sovittimien asennus” sivulla 22 (pieni pöytämalli),

”Sovittimien asennus” sivulla 32 (pöytämalli) tai
”Sovittimien asennus” sivulla 47 (mikrotornimalli).

8. Aseta kansi takaisin paikoilleen ja liitä verkkojohto pistorasiaan. Katso lisätietoja kohdasta ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 27 (pieni pöytämalli), ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 39 (pöytämalli) tai ”Kannen, johtojen ja kaapelien kiinnitys takaisin paikoilleen” sivulla 52 (mikrotornimalli).

   Huomautus: Kun tietokoneeseen kytketään virta pariston vaihdon jälkeen, kuvaruutuun saattaa tulla virhesanoma. Tämä on normaalia.

9. Kytke virta keskusyksikköön ja kaikkiin siihen liitettyihin laitteisiin.
10. Aseta päivämäärä, kellonaika ja mahdolliset salasanat kokoonpano- ja asetusapuohjelmassa.

Liite B. Järjestelmäohjelmien päivitys

Tämä luku sisältää tietoja järjestelmäohjelmien (POST/BIOS) päivityksestä ja tietokoneen elvytyksestä päivitykseen liittyvästä häiriötilanteesta.

Järjestelmäohjelmat

Järjestelmäohjelmat ovat tietokoneen sisäisiä perusohjelmia. Näitä ovat esimerkiksi automaattiset käynnistystestit (POST), BIOSin ohjelmakoodi sekä kokoonpano- ja asetusapuohjelma. Automaattiset käynnistystestit ovat joukko testiohjelmia, jotka tietokone ajaa aina, kun siihen kytketään virta. BIOS on ohjelmistokerros, joka kääntää ylempien ohjelmistokerroksien käskyt tietokoneen laitteiston ymmärtämään muotoon. Kokoonpano- ja asetusapuohjelman avulla voit tarkastella ja muuttaa tietokoneen kokoonpanoa ja asetuksia.

Tietokoneen emolevyssä on sähköisesti tyhjennettävä, ohjelmoitava *EEPROM-muistimoduuli*, jota kutsutaan myös *flash-muistiksi*. Voit päivittää automaattiset käynnistystestit (POST), BIOSin sekä kokoonpano- ja asetusapuohjelman helposti asettamalla flash-muistin päivityslevykkeen levykeasemaan ja käynnistämällä tietokoneen.

IBM saattaa tehdä järjestelmäohjelmiin muutoksia ja parannuksia. Julkaistut päivitykset ovat saatavissa WWW-verkosta. *Pikaopas* sisältää lisätietoja aiheesta. Lisätietoja järjestelmäohjelmien päivitysten käytöstä on päivityksen mukana olevassa README-tiedostossa.

Voit päivittää järjestelmäohjelmat seuraavasti:

1. Aseta järjestelmäohjelmien päivityslevyke (flash-levyke) levykeasemaan (A-asemaan). Järjestelmäohjelmien päivitykset saat WWW-osoitteesta http://www.pc.ibm.com/support/.
2. Kytke tietokoneeseen virta. Jos se on jo kytkettynä, katkaise virta ja kytke se uudelleen. Päivitys alkaa.

Tietokoneen elvytys automaattisten käynnistystestien tai BIOSin päivityksen häiriöistä

Jos tietokoneesta katkeaa virta POST- tai BIOS-ohjelman päivityksen (flash-muistin päivityksen) aikana, tietokone ei ehkä käynnisty sen jälkeen oikein. Tällöin voit elvyttää tietokoneen flash-muistin kohdassa ”Kadonneen tai unohtuneen salasanan poisto (CMOS-muistin tyhjennys)” sivulla 56 olevien ohjeiden mukaan.

Liite C. Järjestelmäosoitekartat

Seuraavissa kaavioissa kuvataan esimerkiksi sitä, miten erilaiset tiedot tallentuvat kiintolevyyn. Osoitealueet ja tavukoot ovat arvioita.

Järjestelmän muistikartta

Järjestelmämuistin ensimmäiset 640 kilotavua on merkitty alkamaan heksadesimaaliosoitteesta 00000000. 256 tavun alue ja kilotavun alue muistista on varattu BIOS-tiedoille. Muistiosoitteet voidaan jakaa toisella tavalla, jos POST-käynnistystesti havaitsee virheen.

Taulukko 1. Järjestelmän muistikartta.

Osoitealue (desimaalimuoto)	**Osoitealue (heksadesimaalimuoto)**	**Koko**	**Kuvaus**
0–512 kilotavua	00000–7FFFF	512 kilotavua	Perusmuisti
512–639 kilotavua	80000–9FBFF	127 kilotavua	Laajennettu perusmuisti
639–640 kilotavua	9FC00–9FFFF	1 kilotavu	Laajennetut BIOS-tiedot
640–767 kilotavua	A0000–BFFFF	128 kilotavua	Dynaaminen näyttövälimuisti
768–800 kilotavua	C0000–C7FFF	32 kilotavua	BIOS-näyttölukumuisti (kopioitu käyttömuistiin)
800–896 kilotavua	C8000–DFFFF	96 kilotavua	PCI-tila, sovittimien lukumuistin käytettävissä
896 kilotavua–1 megatavu	E0000–FFFFF	128 kilotavua	BIOS-järjestelmälukumuisti (päämuisti on kopioitu käyttömuistiin)
1–16 megatavua	1000000–FFFFFF	15 megatavua	PCI-tila
16–4 096 megatavua	10000000–FFDFFFFF	4 080 megatavua	PCI-tila (positiivinen tunnistus)
	FFFE0000–FFFFFFFF	128 kilotavua	BIOS-järjestelmälukumuisti

Siirräntäosoitekartta

Seuraavassa taulukossa on siirräntäosoitekartan resurssimääritykset. Osoitteet, joita ei näy, ovat varattuja.

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta.

Osoitealue (heksadesimaalimuoto)	**Koko (tavuina)**	**Kuvaus**
0000–000F	16	DMA 1
0010–001F	16	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0020–0021	2	Keskeytysohjain 1
0022–003F	30	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0040–0043	4	Laskuri/ajastin 1
0044–00FF	28	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0060	1	Näppäimistön ohjaustavu, keskeytyksen nollaus
0061	1	Järjestelmäportti B
0064	1	Näppäimistön ohjain, CMD/ATAT-tavu

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta. (jatkoa)

Osoitealue (heksadesimaalimuoto)	Koko (tavuina)	Kuvaus
0070, bitti 7	1 bitti	NMI-käyttöönotto
0070, bitit 6:0	6 bittiä	Tosiaikakello, osoite
0071	1	Tosiaikakello, tiedot
0072	1 bitti	NMI-käyttöönotto
0072, bitit 6:0	6 bittiä	RTC-osoite
0073	1	RTC-tiedot
0080	1	POST-tarkistuspisteen merkintä vain POST-testin aikana
008F	1	Sivurekisterin päivitys
0080–008F	16	DMA-sivurekisterit
0090–0091	15	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0092	1	PS/2-näppäimistöohjainrekisterit
0093–009F	15	Yleiset siirräntäsijainnit
00A0–00A1	2	Keskeytysohjain 2
00A2–00BF	30	APM-hallinta
00C0–00DF	31	DMA 2
00E0–00EF	16	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
00F0	1	Lisäsuorittimen virherekisteri
00F1–016F	127	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0170–0177	8	Toissijainen IDE-kanava
01F0–01F7	8	Ensisijainen IDE-kanava
0200–0207	8	MIDI- ja paikannussauvaportti
0220–0227	8	Sarjaportti 3 tai 4
0228–0277	80	Yleiset siirräntäsijainnit, PCI-väylän käytettävissä
0278–027F	8	LPT3
0280–02E7	102	Käytettävissä
02E8–02EF	8	Sarjaportti 3 tai 4
02F8–02FF	8	COM2
0338–033F	8	Sarjaportti 3 tai 4
0340–036F	48	Käytettävissä
0370–0371	2	IDE-kanavan 1 hallinta
0378–037F	8	LPT2
0380–03B3	52	Käytettävissä
03B4–03B7	4	Näyttö
03BA	1	Näyttö
03BC–03BE	16	LPT1
03C0–03CF	52	Näyttö
03D4–03D7	16	Näyttö
03DA	1	Näyttö
03D0–03DF	11	Käytettävissä

Taulukko 2. Siirräntäosoitekartta. (jatkoa)

Osoitealue (heksadesimaalimuoto)	Koko (tavuina)	Kuvaus
03E0–03E7	8	Käytettävissä
03E8–03EF	8	COM3 tai COM4
03F0–03F5	6	Levykekanava 1
03F6	1	Ensisijaisen IDE-kanavan hallintaportti
03F7 (kirjoitus)	1	Levykekanavan 1 hallinta
03F7, bitti 7	1 bitti	Levykkeen vaihtokanava
03F7, bitit 6:0	7 bittiä	Ensisijaisen IDE-kanavan tilaportti
03F8–03FF	8	COM1
0400–047F	128	Käytettävissä
0480–048F	16	DMA-kanavan korkeat sivurekisterit
0490–0CF7	1912	Käytettävissä
0CF8–0CFB	4	PCI-kokoonpanon osoiterekisteri
0CFC–0CFF	4	PCI-kokoonpanotietojen rekisteri
LPTn + 400h	8	ECP-portti, LPTn-perusosoite ja heksaluku 400
OCF9	1	Turbo- ja uudelleenasetuksenhallintarekisteri
0D00–FFFF	62207	Käytettävissä

DMA-siirräntäosoitekartta

Seuraavassa taulukossa on DMA-osoitekartan resurssimääritykset. Osoitteet, joita ei näy, ovat varattuja.

Taulukko 3. DMA-siirräntäosoitekartta

Osoite (heksadesimaalimuoto)	Kuvaus	Bitit	Tavuosoitin
0000	Kanava 0, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
0001	Kanava 0, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
0002	Kanava 1, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
0003	Kanava 1, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
0004	Kanava 2, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
0005	Kanava 2, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
0006	Kanava 3, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
0007	Kanava 3, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
0008	Kanavat 0–3, lukutilan ja kirjoituskomennon rekisteri	00–07	
0009	Kanavat 0–3, lukupyynnön rekisteri	00–02	
000A	Kanavat 0–3, yksittäisten maskirekisteribittien kirjoitus	00–02	
000B	Kanavat 0–3, tilarekisteri (kirjoitus)	00–07	
000C	Kanavat 0–3, tavuosoittimen tyhjennys (kirjoitus)	-	
000D	Kanavat 0–3, päätyhjennys (kirjoitus) / tilapäinen (luku)	00–07	
000E	Kanavat 0–3, maskirekisterin tyhjennys (kirjoitus)	00–03	
000F	Kanavat 0–3, kaikkien maskirekisteribittien kirjoitus	00–03	

Taulukko 3. DMA-siirräntäosoitekartta (jatkoa)

Osoite (heksadesimaalimuoto)	**Kuvaus**	**Bitit**	**Tavuosoitin**
0081	Kanava 2, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0082	Kanava 3, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0083	Kanava 1, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0087	Kanava 0, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
0089	Kanava 6, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
008A	Kanava 7, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
008B	Kanava 5, sivutaulukon osoiterekisteri	00–07	
008F	Kanava 4, sivutaulukon osoite- ja päivitysrekisteri	00–07	
00C0	Kanava 4, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
00C2	Kanava 4, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
00C4	Kanava 5, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
00C6	Kanava 5, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
00C8	Kanava 6, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
00CA	Kanava 6, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
00CC	Kanava 7, muistiosoiterekisteri	00–15	Kyllä
00CE	Kanava 7, siirtolaskurirekisteri	00–15	Kyllä
00D0	Kanavat 4–7, lukutilan ja kirjoituskomennon rekisteri	00–07	
00D2	Kanavat 4–7, lukupyynnön rekisteri	00–02	
00D4	Kanavat 4–7, yksittäisen maskirekisteribitin kirjoitus	00–02	
00D6	Kanavat 4–7, tilarekisteri (kirjoitus)	00–07	
00D8	Kanavat 4–7, tavuosoittimen tyhjennys (kirjoitus)	-	
00DA	Kanavat 4–7, päätyhjennys (kirjoitus) / tilapäinen (luku)	00–07	
00DC	Kanavat 4–7, maskirekisterin tyhjennys (kirjoitus)	00–03	
00DE	Kanavat 4–7, kaikkien maskirekisteribittien kirjoitus	00–03	
00DF	Kanavat 5–7, 8- tai 16-bittisen tilan valinta	00–07	

Liite D. Keskeytys- ja DMA-kanavien määritys

Seuraavissa taulukoissa on luetteloitu keskeytys- ja DMA-kanavien määritykset.

Taulukko 4. Keskeytyskanavien määritykset.

Keskeytys (IRQ)	**Järjestelmäresurssi**
NMI	Kriittinen järjestelmävirhe
SMI	Järjestelmänhallinnan keskeytys virranhallintaa varten
0	Ajastin
1	Näppäimistö
2	Keskeytysten limitys PCI-sivulaitteelta
3	COM2 (vain joissakin malleissa)
4	COM1
5	LPT2 tai ääni (jos käytössä)
6	Levykeohjain
7	LPT1
8	Tosiaikakello
9	Näyttö, ACPI
10	MIDI- ja paikannussauva (vain joissakin malleissa)
11	Käyttäjän käytettävissä
12	Hiiriportti
13	Laskusuoritin
14	Ensisijainen IDE (jos käytössä)
15	Toissijainen IDE (jos käytössä)

Huomautus: Oletusasetuksien COM 1 (IRQ 4), COM 2 (IRQ 3) ja LPT 1 (IRQ 7) keskeytysmääritystä voi muuttaa.

Taulukko 5. DMA-kanavien määritykset.

DMA-kanava	**Dataleveys**	**Järjestelmäresurssi**
0	8 bittiä	Avoin
1	8 bittiä	Avoin
2	8 bittiä	Levykeasema
3	8 bittiä	Rinnakkaisportti (ECP tai EPP)
4		Varattu (limityskanava)
5	16 bittiä	Avoin
6	16 bittiä	Avoin
7	16 bittiä	Avoin

Liite E. Huomioon otettavaa ja tavaramerkkitietoja

Tässä julkaisussa saatetaan viitata sellaisiin IBM:n koneisiin, ohjelmiin tai palveluihin, joita ei ole saatavana Suomessa.

Tällaisia viittauksia ei pidä tulkita niin, että IBM aikoo Suomessa markkinoida näitä tuotteita. Saat lisätietoja Suomessa saatavana olevista koneista, ohjelmista ja palveluista IBM:n paikalliselta edustajalta. Viittaukset IBM:n koneisiin, ohjelmiin ja palveluihin eivät tarkoita sitä, että vain näitä tuotteita voidaan käyttää. Niiden asemesta on mahdollista käyttää mitä tahansa toiminnaltaan vastaavaa konetta, ohjelmaa tai palvelua, joka ei loukkaa IBM:n tekijänoikeutta tai muita lailla suojattuja oikeuksia. Haluttaessa käyttää tämän tuotteen kanssa muita kuin IBM:n nimeämiä koneita, ohjelmia ja palveluja on niiden käytön arviointi ja tarkistus käyttäjän omalla vastuulla.

IBM:llä voi olla patentteja tai patenttihakemuksia, jotka koskevat tässä julkaisussa esitettyjä asioita. Tämän tuotteen hankinta ei anna mitään lisenssiä näihin patentteihin. Kirjallisia tiedusteluja voi tehdä osoitteeseen

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
USA

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES TARJOAA TÄMÄN JULKAISUN ″SELLAISENAAN″ ILMAN MITÄÄN NIMENOMAISESTI TAI KONKLUDENTTISESTI MYÖNNETTYÄ TAKUUTA, MUKAAN LUETTUINA TALOUDELLISTA HYÖDYNNETTÄVYYTTÄ, SOPIVUUTTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN JA OIKEUKSIEN LOUKKAAMATTOMUUTTA KOSKEVAT KONKLUDENTTISESTI ILMAISTUT TAKUUT. Joidenkin maiden lainsäädäntö ei salli nimenomaisesti tai konkludenttisesti myönnettyjen takuiden rajoittamista, joten edellä olevaa rajoitusta ei sovelleta näissä maissa.

Julkaisu on käännös englanninkielisestä julkaisusta *User Guide*, 25P6007, jonka on julkaissut International Business Machines Corporation, USA.

Julkaisu voi sisältää teknisiä epätarkkuuksia ja painovirheitä. Julkaisun tiedot tarkistetaan säännöllisin väliajoin, ja tarpeelliset muutokset tehdään julkaisun uusiin painoksiin. IBM saattaa tehdä parannuksia tai muutoksia tässä julkaisussa kuvattuihin tuotteisiin ja ohjelmiin milloin tahansa.

IBM pidättää itsellään oikeuden käyttää ja jakaa käyttäjiltä saamiaan tietoja parhaaksi katsomallaan tavalla, niin että siitä ei aiheudu lähettäjälle mitään velvoitteita. Tässä julkaisussa olevat viittaukset muuhun kuin IBM:n WWW-sivustoon eivät ole osoitus siitä, että IBM millään tavoin vastaisi kyseisen WWW-sivuston sisällöstä tai käytöstä. Viittaukset on tarkoitettu vain helpottamaan lukijan tutustumista muihin WWW-sivustoihin. Kyseisten WWW-sivustojen sisältämä aineisto ei sisälly tähän IBM-tuotteeseen tai sitä koskevaan aineistoon. Sivustojen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla.

IBM-tuotteiden teknisiä ominaisuuksia koskevat tiedustelut on osoitettava IBM-myyntineuvottelijalle tai IBM-jälleenmyyjälle. Julkaisua koskevat korjausehdotukset ja huomautukset pyydetään lähettämään osoitteella

Oy International Business Machines Ab
Käännöstoimisto
PL 265
00101 Helsinki

Voit lähettää julkaisua koskevat huomautukset myös faksina numeroon (09) 459 4113. Tämän julkaisun osia ei saa toisintaa tai jaella missään muodossa eikä millään tavoin ilman IBM Corporationin kirjallista lupaa.

Television käyttöön liittyvä huomautus

Seuraava huomautus koskee malleja, joissa on valmiiksi asennettuna TV-näyttötoiminto.

Tämä tuote sisältää kopiointisuojatekniikkaa, joka on suojattu tietyillä Yhdysvalloissa rekisteröidyillä patenteilla sekä yleisellä tekijänoikeussuojalla. Tekijänoikeuden omistavat Macrovision Corporation ja muut oikeudenomistajat. Macrovisionin kopiointisuojatekniikan käyttö edellyttää Macrovision Corporationin lupaa ja on tarkoitettu ainoastaan kotona tapahtuvaan ja muuhun pienimuotoiseen käyttöön. Muunlaiseen käyttöön tarvitaan Macrovisionin suostumus. Koodin takaisinkääntäminen ja purkaminen on kielletty.

Tavaramerkit

Seuraavat nimet ovat IBM:n tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa:

IBM
Wake on LAN
PS/2

Celeron, Pentium, MMX ja AnyPoint ovat Intel Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Microsoft, Windows ja Windows NT ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Muut yritysten, tuotteiden tai palvelujen nimet voivat olla muiden yritysten tavaramerkkejä.

Hakemisto

Osanumero: 25P6011

(1P) P/N: 25P6011